

Der practische
Naturforscher.

Ein unentbehrliches Hand- und Hülfsbuch

für

Freunde der Naturwissenschaften.

Unter Benützung der besten Quellen bearbeitet und herausgegeben

von

F. H. Walchner,

ausübendem Arzte in Bühl, des grossherzoglich badischen Landwirthschafts- und des
naturhistorischen Vereines in Karlsruhe Mitgliede.

Sechste Abtheilung:

Der Botaniker.

Karlsruhe.

Druck und Verlag von C. Macklot.

1844.

Der praktische

Naturforscher.

Ein unentbehrliches Hand- und Hilfsbuch

Für

Freunde der Naturwissenschaften.

Unter Benutzung der besten Quellen bearbeitet und herausgegeben

von

F. H. Wächner,

ausübendem Arzt in Wühl, des gesammten badischen Landwirthschafts- und des
historischen Vereins in Karlsruhe Mitglieds.

Sechste Auflage.

Der Botaniker.

Stuttgart.

Verlag von C. Neukirch.

1877.

I n h a l t.

	Seite
<i>Erster Abschnitt.</i> Begriff und Zweck der Botanik. Kurze Betrachtung der äussern Theile der Pflanzen. Systeme . .	1099
<i>Zweiter Abschnitt.</i> Das Sammeln der Gewächse. Trocknung und Aufbewahrung derselben. Die Pflanzenbestimmung. Die analytische Methode	1125
<i>Anhang.</i> Botanische und zoologische Monatsbeobachtungen. Uebersicht der wichtigsten Literatur für die sechs Abtheilungen des practischen Naturforschers	1137

Inhalt.

Seite	Erster Abschnitt. Begriff und Zweck der Botanik. Auser Be-
1099	trachtung der äussern Theile der Pflanzen. System.
	Zweiter Abschnitt. Das Sammeln der Gewächse. Trocknung und
	Aufbewahrung derselben. Die Pflanzenbestimmung. Die ana-
1125	lytische Methode.
	Anhang. Botanische und zoologische Monatsbeobachtungen. Ueber-
1137	sicht der wichtigsten Literatur für die sechs Abtheilungen
	des practischen Naturforschers.

Erster Abschnitt.

Beitrag zur Kenntniss der Botanik. Kurze Beschreibung der Aussen-
theile des Pflanzen. System.

§. 1.

Die Botanik als Wissenschaft hat die Kenntniss der Pflanzen
zum Gegenstande, und bezeichnet zugleich das Studium
ihrer Natur, ihrer Aussen- und Innentheile, die Functionen
ihrer Organe, so wie die mannigfaltigen Vortheile, welche aus
ihnen den Menschen zufließen können. Gegenwärtig wird
die Botanik in zwei Theile getheilt, in die theoretische und
practische. Die theoretische, auch reine Botanik genannt, ist
entweder naturhistorisch oder philosophisch. Gegenstand der
naturhistorischen Botanik sind: die botanische Kunstsprache
oder Terminologie, die Systemkunde und Bestimmung der Ge-
wächse nach ihren Eigenschaften, in der Art, dass sie mit an-
dere nicht verwechselt werden können, wo sie dann zugleich
als *bestimmende Botanik* oder *Phytognomie* ansehn. Die
philosophische Botanik begreift die Lehre von dem Leben und
Wachsthum der Gewächse, von ihren Bestandtheilen, von der
Mischung ihrer Organe, und erforscht zugleich die Gesetze,
auf welche die Entstehung, Bildung, Erhaltung und Fortpflan-
zung sich gründet, woraus dann die *Pflanzenanatomie*, *Pflanzen-
physiologie* und *Pflanzenchemie* hervorgehen. Die *practi-
sche*, auch *angewandte Botanik* begreift die *medizinische*,
ökonomische, *technische*, *ästhetische* und *Forstbotanik*. Als
Nebenwelche der theoretischen und practischen Botanik sind
noch die Lehre von den Krankheiten der Gewächse, so wie die
Lehre von der geographischen Verbreitung derselben zu be-
rücksichtigen.

§. 2.

Die Beschreibung einer vollkommen ausgebildeten Pflanze
höherer Ordnung gibt folgende Aussen- Theile zu erkennen:
a) die Wurzel, b) den Stengel, c) das Blatt, d) die Knospe,

Der Botaniker.

Die Botanik ist eine der ältesten Wissenschaften, die sich mit der Natur beschäftigt. Sie ist eine der wichtigsten Grundlagen der Medizin und der Landwirtschaft. Die Botanik ist eine der wichtigsten Grundlagen der Medizin und der Landwirtschaft.

Erster Abschnitt.

Begriff und Zweck der Botanik. Kurze Betrachtung der äussern Theile der Pflanzen. Systeme.

§. 1.

Die *Botanik* als Wissenschaft hat die Kenntniss der Pflanzen zum Gegenstande, und bezeichnet zugleich das Studium ihrer Structur, ihrer unterscheidenden Zeichen, die Functionen ihrer Organe, so wie die mannigfaltigen Vortheile, welche aus ihnen den Menschen erwachsen können. Gegenwärtig wird die Botanik in zwei Theile geschieden, in die *theoretische* und *practische*. Die *theoretische*, auch *reine* Botanik genannt, ist entweder *naturhistorisch* oder *philosophisch*. Gegenstände der naturhistorischen Botanik sind: die *botanische Kunstsprache* oder *Terminologie*, die *Systemkunde* und *Bestimmung der Gewächse* nach ihren Eigenschaften, in der Art, dass sie mit andern nicht verwechselt werden können, wo sie dann zugleich als *beschreibende Botanik* oder *Phytographie* auftritt. Die philosophische Botanik begreift die Lehre von dem innern und äussern Bau der Gewächse, von ihren Bestandtheilen, von der Mischung ihrer Organe, und erforscht zugleich die Gesetze, auf welche die Entstehung, Bildung, Erhaltung und Fortpflanzung sich gründen, woraus dann die *Pflanzenanatomie*, *Pflanzenphysiologie* und *Pflanzenchemie* hervorgehen. Die *practische*, auch *angewandte* Botanik begreift die *medizinische*, *ökonomische*, *technische*, *ästhetische* und *Forstbotanik*. Als Nebenzweige der theoretischen und practischen Botanik sind noch die Lehre von den Krankheiten der Gewächse, so wie die Lehre von der geographischen Verbreitung derselben zu berücksichtigen.

§. 2.

Die Betrachtung einer vollkommen ausgebildeten Pflanze höherer Ordnung gibt folgende äussere Theile zu erkennen: a) die *Wurzel*, b) den *Stengel*, c) das *Blatt*, d) die *Knospe*,

e) den *Blüthenstand*, f) die *Blüthe*, g) den *Kelch*, h) die *Blumenkrone*, i) die *Nebenblumentheile* und *Nectargefässe*, k) die *Geschlechtstheile*, l) die *Frucht*, m) den *Samen*. Diese verschiedenen Pflanzentheile sollen hier nur kurz betrachtet werden, indem man, was das übrige Ausführlichere anbelangt, auf die grossen Lehrbücher der Botanik verweist. Sonst bemerkt man über die Structur der Pflanzen im Allgemeinen in Kürze Folgendes: *Zellgewebe*, *Fasern*, *Röhren* und *Canäle* bilden die Structur einer Pflanze. Das *Zellgewebe* besteht aus kleinen, mannigfach gestalteten, sphäroidischen, meistens eckigen Behältern (Bläschen), die, von zarten und durchsichtigen Wänden umschlossen, Säfte oder Luft enthalten. Die am wenigsten ausgebildeten Gewächse bestehen fast einzig aus Zellgewebe. Ist dieses Zellgewebe dicht, mit besondern, theilweise gefärbten Säften angefüllt, so heisst es *Fleisch*. Die *Fasern* sind langgestreckte, dünne, fadenartige Körper, welche die Natur eigentlicher, höchst feiner Röhren bei mikroskopischer Untersuchung deutlich erkennen lassen. In Bündeln mit Zellgewebe verbunden liegend, führen sie die Pflanzensäfte auf- und abwärts, und bilden die eigentliche Pflanzenfaser. Die *Röhren* und *Canäle*, welche hohle Fasern sind und ihrer spiralförmigen Gewundenheit wegen auch Spiralgefässe genannt werden, erscheinen in Begleitung der vorerwähnten Fasern oft in allen Theilen der Pflanze, und lassen sich entweder als reihenlose Ringe (ringförmige Gefässe), oder als parallel mit den Fasern in gerader Richtung laufende Treppengänge, oder sich mit denselben zu einem netzartigen Gewebe vereinigend, erkennen. Dann aber präsentiren sich diese Röhren oder Canäle noch als Schraubengänge, mit Wänden, durch Querspalteneingeschnitten, und endlich als sogenannte poröse oder punktirte Gefässe, Spiralgefässe, deren Wandungen Poren haben. Die beiden letztern Hauptgebilde sind den höher ausgebildeten Gewächsen eigenthümlich, alle aber nur dem bewaffneten Auge erkenntlich. In Verbindung mit den Fasern werden durch die Spiralgefässe die netzförmige Haut der Epidermis, der Blätter, Blumenblätter und deren Ader- und Nervengeflechte gebildet; und indem sie sich in die Staubgefässe, Pistille und in die Frucht verbreiten, dienen sie einerseits zum Aufsaugen von Säften und Luft, andererseits zur Ausscheidung derjenigen Stoffe, welche von der Pflanze als nicht assimilirbar oder umgewandelt abgesondert werden müssen. Sie bilden mit Zellgewebe auch die Pflanzentheile, die in folgenden Paragraphen kurz betrachtet werden sollen.

§. 3.

A. *Die Wurzel.* Aus dem Rostellum des Samenkornes entstehend, nimmt sie stets eine dem Wachsthum des Stengels entgegengesetzte, gewöhnlich nach unten gehende Richtung, und wird deswegen auch absteigender Stock (*Caudex descendens*) genannt. Sie besteht aus dem *Wurzelstock* (der bei einjährigen Pflanzen fehlt), den *Wurzelzweigen* oder *Wurzelfasern* (fadenförmige Verzweigungen und Verlängerungen der Wurzel), aus den *Wurzelzassern* (äusserst feine, haarförmige Organe), die auf der Oberfläche aller Wurzeln vorkommen, oft aber so zart sind, dass sie mit unbewaffnetem Auge nicht unterschieden werden können. Hinsichtlich der Dauer der Wurzel unterscheidet man: *einjährig*, wenn sie schon im ersten Jahr wieder abstirbt, nachdem die Pflanze einmal Frucht gebracht; *zweijährig*, die gewöhnlich im ersten Sommer nur Blätter, im zweiten aber Blätter und Frucht bringt, und dann abstirbt; *ausdauernd*, wenn sie mehrere Jahre dauert. Da die Dauer der Wurzel auch die der Pflanze ist, so sagt man gleichbedeutend: *einjährige*, *zweijährige* und *ausdauernde* Pflanzen.

§. 4.

Die Substanz der Wurzel ist entweder *holzig*, wie an Bäumen, *fleischig*, *hohl*, *dicht* oder *fächerig*, wenn in ihrer Höhlung sich Scheidewände finden. Sehr verschieden ist die Wurzel ihrer Form nach, und es können in dieser Rücksicht als die Hauptformen etwa folgende angesehen werden: 1) rübenförmig, 2) kugelförmig, 3) kuchenförmig, 4) spindelförmig, 5) wurmförmig, 6) walzenförmig, 7) abgebissen, 8) knotig und höckerig, 9) gezähnt, 10) schopfig, 11) einfach (ohne Aeste), 12) ästig, 13) faserig, 14) haarfaserig, 15) fadenförmig, 16) zwiebelig, 17) büschelförmig, 18) knollenförmig, 19) hängend. In Bezug auf ihre Richtung unterscheidet man: *senkrecht*, *schief*, *wagrecht*, *kriechend*. (Eine wagrechte Wurzel, die aber in ihrem Verlaufe überall Knospen treibt.)

§. 5.

Zwiebel und Knollen gelten oft, jedoch irrthümlich, als Wurzeln. Die Zwiebel ist eigentlich eine Knospe, die nach unten Wurzeln treibt. Ebenso ist auch der Knollen keine wahre Wurzel, sondern eine Verschmelzung vieler Knospen unter der Erde, zu einem gemeinschaftlichen Körper, der gleichfalls nach unten erst Wurzeln schlägt, nach oben aber keimt. Die *Zwiebel* besteht aus der *Zwiebelscheibe* (eine dichte,

fleischige Masse an der Basis der Zwiebel), aus den *Wurzelfasern* (unten an der Zwiebelscheibe), aus den *Zwiebelschuppen* (oben an der Zwiebelscheibe), aus der *Knospe* des künftigen Stengels (innerhalb der Zwiebelschuppen). Die *Knollen* bestehen aus Zellgewebe, mit einer Haut umgeben. Die Zellen sind mit Stärkemehl oder Schleim gefüllt. An einzelnen Stellen ist das Zellgewebe dichter und enthält einzelne Safröhren und Spiralfasern, als die Entstehungspunkte der *Keime*.

§. 6.

B. Der Stengel. Mit ihm bezeichnet man im Allgemeinen die Verlängerung der Pflanze nach oben, und somit auch den Träger der übrigen Theile an ihm. Er entwickelt sich aus der Plumula, zeichnet sich durch sein der Richtung der Wurzel entgegengesetztes Wachsthum aus, und bildet eigentlich den *aufwärts steigenden Stock* (Caudex ascendens). Die besondern Arten des Stengels sind: 1) der *Stamm*, 2) der *Strunk*, 3) der *Krautstengel*, 4) der *Halm*, 5) der *Blattstiel*, 6) der *Blumenstiel*, 7) der *Schaft*, 8) die *Ausläufer*, 9) die *Schösslinge*.

§. 7.

In Bezug auf die Richtung unterscheidet man beim Stengel: 1) *ganz senkrecht*, 2) *ziemlich senkrecht*, 3) *übergebogen*, 4) *überhängend*, 5) *abwärtshängend*, 6) *horizontal auf der Erde*, 7) *ebenso, jedoch wurzelnd*, 8) *kletternd, ohne je zu wurzeln*, 9) *ebenso, aber wurzelnd*, 10) *windend*, 11) *hin und hergebogen*, 12) *niederliegend*, 13) *niedergebogen*, 14) *aufwärtsgebogen*. Hinsichtlich der Form ist der Stengel: *cyllindrisch*, *rundlich*, *halbrund*, *geringelt*, *zusammengedrückt*, *zweischneidig*, *eckig*, mit vertieften Seiten und scharfen und stumpfen Ecken, *dreiseitig*, *dreikantig*, *geflügelt*, *gefurcht*, *gestreift*, *knotig*, *gegliedert*, ohne Verdickung, *gegliedert*, mit zusammengezogenen Gelenken.

§. 8.

Der Stengel mit seinen Verzweigungen ist das vermittelnde Organ, wodurch Wurzeln und einzelne Blätter in wechselseitigen Verkehr treten. Eine Hauptfunction des Stengels ist demnach: *Leitung der Pflanzensäfte*. Diese Säfte gehen aber nicht unverändert durch den Stengel, sondern werden in ihm während ihres Laufes immer dichter und zur Assimilation geeigneter. Diese Ausbildung der Pflanzensäfte ist somit die zweite Hauptfunction des Stengels.

§. 9.

C. *Das Blatt.* Es ist ein den Samenlappen und den Keimknospen analoges Organ des aufsteigenden Stockes der Pflanze. Es erscheint unter den mannigfaltigsten, aber auch zugleich regelmässigsten Formen, und ist deshalb für die beschreibende Botanik von grösster Wichtigkeit. (Die mannigfaltigen Blattformen sehe man in irgend einem guten Lehrbuche der Botanik.) Als weitere blattartige Organe sind noch zu unterscheiden: das *Laub*. Die Substanz des Stieles und der Blattfläche sind nicht recht verschieden, sondern mehr in einander fliessend. Die *Blattscheide*. Sie ist eigentlich nur der untere Theil eines Blattes, der sich um den Stengel herumlegt, und ihn einhüllt, wie z. B. bei den meisten Gräsern. Das *Afterblatt*. Es sind kleine Blättchen, gewöhnlich zwei, die am Stamme da stehen, wo ein Blatt entspringt. Das *Deckblatt*. Sind solche Blätter an einem Stengel, die unter oder zwischen den Blumen stehen, und zarter und anders gefärbt sind. Die *Blumenscheide*. Sie ist ein Blatt, was eine Lilienblume vor ihrem Aufblühen umhüllt, nachher zurückbleibt und verdorrt. Die *Hülle*, *Schopf*, sind ebenfalls besondere Blätter in der Nähe der Blüten.

§. 10.

In der Regel ist das ausgebildete Blatt eine häutige, krautartige, selten fleischige, in die Länge und Breite, meistens nur wenig in die Dicke gehende Ausdehnung von gewöhnlich grüner Farbe. Die Function des Pflanzenblattes ist im Ganzen eine der Lunge und Haut der Thiere analoge. Es nimmt verschiedene Stoffe aus der Luft auf, so auch Wasser, und zwar mit seiner untern Fläche, dann im Sonnenschein kohlen saures Gas, dann im Schatten und bei Nacht, wenn es nicht kränkelt, statt der Kohlensäure Sauerstoffgas. Dagegen aber gibt das Pflanzenblatt auch wieder ähnliche Stoffe von sich. Im Sonnenschein haucht das grüne Blatt, vorzüglich an der obern Fläche, Sauerstoffgas aus, im Schatten oder bei Nacht, oder wenn das Blatt kränkelt und eine andere Farbe als die grüne hat, athmet es kohlen saures Gas aus, saugt aber gleichzeitig Sauerstoffgas ein. Endlich findet eine reichliche Ausdünstung tropfbarer Flüssigkeiten statt, welche theils aus reinem Wasser, theils aus verschiedenen, zumal Säure haltenden Säften bestehen.

§. 11.

D. *Die Knospe.* Sie ist ein Keim, der mit seinem Rostellum oder seiner Wurzel in die Mutterpflanze fest verwachsen

ist, und nur mit seiner Plumula sich entwickelt. Sie kann sich entwickeln in eine unmittelbare Blume, oder in Blätter, oder aber, wie bei Obstbäumen, in einen Blüthen- und Blätterzweig. Ihre Entwicklung im Frühjahr nennt man das *Ausschlagen* (Gemmatio, Vernatio). Aeusserlich betrachtet, sind die meisten Knospen mit einer besondern Knospenhülle bedeckt, die meistens aus mehr oder minder trockenen Schuppen zusammengesetzt, und auf ihrer Aussenseite bald glatt, bald glänzend, haarig, wollig, bald klebrig oder harzig ist. Oft sind innerhalb dieser Schuppen, meist zur Seite der jungen Blättchen, noch andere schmale, borstenartig verlängerte, dünne Schuppen, die beim Ausschlagen der Knospen noch eine Zeit lang stehen bleiben, dann aber auch, wie die Schuppen der Knospenhülle, abfallen. Diese Schuppen heissen *Ausschlagsschuppen*. Innerlich besteht die Knospe grösstentheils aus Blättchen, die mehr oder weniger entwickelt, und auf sehr mannigfaltige Weise zusammengefaltet sind. Nach ihrem Innern sind die Knospen *Blatt-* oder *Holzknospen*. Sie geben blos einen Blätterzweig. *Gemischte Knospen*. Sie bringen Blätter und Blüthen. *Blüthenknospen*. Sie geben blos Blumen.

§. 12.

E. Der Blüthenstand. Unter ihm wird die Art und Weise verstanden, in welcher die Blumen an den Blüthenstielen einer Pflanze gestellt oder zertheilt sind. Hier unterscheidet man: 1) den *Quirl*. Er besteht aus mehreren, rund um den Stengel stehenden Blumen, die ihn in gewissen Abständen unbedeckt lassen. Der Quirl selbst ist entweder *halb*, *nackt*, *blättrig* oder *nebenblättrig*. Man zählt ferner auch die Blumen, 6 — 8 — 10- und vielblüthig. Die Quirle stehen nahe beisammen oder entfernt. 2) Den *Kopf*. Er besteht aus einer Menge dichtgedrängter Blumen, die eine rundliche Gestalt annehmen. Hier unterscheidet man wieder: *achselständiger*, *winkelständiger Quirl*, *schopfiger*, *Knaulquirl*. 3) Die *Aehre*. Ist jener Blüthenstand, wenn auf einem gemeinschaftlichen Stiel der Länge nach viele Blumen ohne, oder auf sehr kurzen Stielchen sitzen. Hier unterscheidet man nach Gestalt und Anheftung: *unterbrochen*, *quirlförmig*, *zweizeilig*, *einseitig*, *einfach*, *ästig* oder *zusammengesetzt*, *geknault*, *gefinger*, *gipfelständig*, *winkelständig*. 4) Das *Aehrchen*. Ist die vom Balg eingeschlossene Blume der Gräser; dann versteht man auch darunter die kleinen, auf einem fadenförmigen Stengel dicht gedrängstehenden Blümchen grasartiger Gewächse; 1 — 2 — 3 etc. und viel-

blumige Aehrchen. 5) Die *Traube*. Ihr Unterschied von der Aehre besteht in dem längern Stiel, welchen die am gemeinschaftlichen Stiel sitzenden Blumen haben. 6) Die *Dolde*. Sie besteht meist aus vielen, aus einem Punkte entspringenden Blumenstielen von ungefähr gleicher Länge, und so auseinander tretend, dass daraus die Gestalt eines Schirmes gebildet wird. Man unterscheidet: *einfache Dolde*, *zusammengesetzte Dolde*, *sitzende*, *gestielte*, *dichte*, *abstehende* und *flache Dolde*. 7) Die *Afterdolde*. Ein Blüthenstand, der zusammengesetzten Dolde ähnlich; es kommen aber die Hauptstiele nicht aus einem Punkt, und die Vertheilung derselben ist ungleichästig. 8) Die *Doldentraube*. Eine Traube, wo die einzelnen Blumenstiele nach unten immer länger werden, so dass die Blumen eine ebene Fläche bilden. 9) Die *Rispe*. Der gemeinschaftliche Blumenstiel vertheilt sich in viele ungleiche, mehr oder weniger abstehende Aeste, die nach verschiedenen Richtungen vertheilt sind. Man unterscheidet hier *einfache* und *ästige Rispe*. 10) Den *Strauss*. Eine dichtgedrängte Rispe mit sehr kurzen Aesten, das Ganze von meistens eiförmiger Gestalt. 11) Den *Büschel*. Er wird aus sehr kurzen, meist einfachen, zum Theil auch ästigen Blumenstielen gebildet, die aus der Spitze des Stengels, aber nicht aus einem Punkte entspringen. 12) Das *Kätzchen*. Hat ein ährenartiges Ansehen, und besteht aus gedrängten, meist nackten Blümchen, welche meist durch Schuppen von einander getrennt sind. 13) Den *Kolben*. Die Blüthe ist in eine Blumenscheide eingehüllt, und von der Form einer Traube, Aehre oder Rispe.

§. 13.

F. Die *Blüthe*. Sie enthält die Befruchtungsorgane, den Entwurf zur künftigen Frucht, und zeigt sich erst nach vollkommener Ausbildung der Pflanze in ihrer Entwicklung. Die Blüthe besteht meistens aus dem *Kelch*, der *Blumenkrone*, den *Staubgefässen*, dem *Pistill* und dem *Fruchtboden*. Ausserdem enthält die Blüthe oft noch andere Theile, *Honiggefässe* etc. Es sind jedoch diese Theile nicht immer vorhanden. Bisweilen fehlt der Kelch (kelchlose Blume), die Krone (Kelchblume), Krone und Kelch (nackte Blume). Nie fehlen Staubgefässe und Pistille bei einer Blume, ausgenommen bei anomalen, monströsen Blüthenbildungen, z. B. bei gefüllten Blumen. Beide Organe sind entweder in einer Blume vereinigt (Zwitterblume), oder sie sind getrennt (männliche Blume, weibliche Blume). Ferner sind die Blumen entweder einblättrig (mit nur einem

Blumenblatt) oder vielblättrig (mit mehreren Blättern). Dann unterscheidet man noch *einfache Blumen* (der Kelch schliesst nur eine Blume ein) und *zusammengesetzte Blumen* (der Kelch schliesst mehrere Blumen ein).

§. 14.

G. Der Kelch. Er bildet die äusserste, meist grüne, etwas feste, blattartige oder lederige, bisweilen auch anders gefärbte Hülle der Blumen, umgibt die Blumenkrone, und wenn diese mangelt, die Staubgefässe und das Pistill. Entweder schliesst er eine Blume ein, oder aber mehrere (allgemeiner Kelch im letztern Falle), und besteht bald aus mehreren regelmässig gestellten, grünen Blättchen, bald aus einem gewöhnlich glockenförmigen, welches aus Verwachsung mehrerer entsteht. Bei den Gräsern heisst der Kelch *Balg*; der gewöhnliche Kelch heisst auch Blüthendecke, Blumendecke (Anthodium) nennt man dagegen den Kelch einer zusammengesetzten Blume. Sonst unterscheidet man noch: *einfacher Kelch* (aus einer Hülle bestehend), *doppelter Kelch* (aus zwei über einander befindlichen Hüllen bestehend). Andere Formen des Kelches sind noch: der *dachziegelförmige*, der *walzige*, der *sparrige*, *trockene* etc. Wie schon bemerkt, hat der Kelch gewöhnlich ganz den Bau der Blätter, und athmet und verdunstet dieselben Stoffe. Selbst wenn er gefärbt vorkommt, hat er noch Spaltöffnungen, wenigstens auf der äussern Fläche, und also wohl, wenn auch etwas modificirt, dieselbe Function. Häufig bleibt der Kelch auch dann noch stehen, wenn die Blüthezeit lange schon vorüber ist, und die Frucht schon reift. Manchmal nimmt er dann eine andere Form an, und man unterscheidet dann den *Blüthenkelch* und den *Fruchtkelch* (Kelch bei der Blüthezeit, Kelch bei der Fruchtreife).

§. 15.

H. Die Blumenkrone. Unmittelbar innerhalb des Kelches (wenn einer vorhanden ist) liegt die Blumenkrone, blattähnlich, und sich durch Zartheit, meistens aber auch durch andere Färbung auszeichnend. Sie besteht, wie der Kelch, entweder aus einem Stück (einblättrige Blumenkrone), oder aus mehreren Blättchen, Blumenblättchen genannt. Daher die Benennungen: 2-, 3-, 4-, 5- und vielblättrige Blumenkrone. Wo der äussere Theil fehlt, fällt es öfters schwer, zu entscheiden, ob es eine Blumenkrone, oder aber ein gefärbter Kelch ist. Der Kelch ist jedoch eine Fortsetzung der Oberhaut, die Blumenkrone

aber entspringt aus der Rinde oder dem Splinte, oft sind beide in eines verwachsen. Diesen Theil nennt man dann überhaupt *Blüthenhülle*. Die einblättrige, wie die vielblättrige Blumenkrone bietet mannigfache Formen dar, von denen die hauptsächlichsten angeführt werden sollen. Den unteren, meist cylinder- oder trichterförmigen Theil an der einblättrigen Blumenkrone nennt man *Röhre*, die obere Erweiterung *Rand* oder *Saum*, die Oeffnung *Schlund*. Die übrigen Formen sind: *regelmässige Bl.*, Ausbreitung und Randeinschnitte sind gleich; *unregelmässige Bl.*, diese Theile sind sowohl an Grösse als an Gestalt ungleich; *röhrige Bl.*, ihre Gestalt ist cylinderförmig; *keulenförmige Bl.*, die Röhre erweitert sich allmählig nach oben, und verengert sich wieder an der Oeffnung; *kugelrunde Bl.*, oben und unten zusammengezogen, in der Mitte erweitert, eine Kugelform zeigend; *glockenförmige Bl.*, sich gleich anfangs bauchig erweiternd, glockenartig gestaltet; *becherförmige Bl.*, eine cylinderförmige Röhre erweitert sich allmählig nach oben, der Rand steht gerade aus; *tellerförmige Bl.*, eine kurze Röhre erweitert sich mit einem Mal tief und flach, der Rand steht in die Höhe; *trichterförmige Bl.*, die Röhre erweitert sich allmählig, so dass sie umgekehrt kegelförmig und der Rand ziemlich flach ist; *präsentirtellerförmige Bl.*, eine lange, cylinderförmige Röhre breitet sich auf einmal ganz flach aus; *radförmige Bl.*, wie die vorige, nur ist die Röhre sehr kurz; *bandförmige Bl.*, die Röhre hört auf einmal auf, und setzt sich in ein längliches Blatt fort; *rachenförmige Bl.*, der Rand einer röhrigen Krone theilt sich in zwei Theile, von denen der obere gewölbt, der untere mehr oder weniger flach ist, wodurch einige Aehnlichkeit mit einem geöffneten Thierachen entsteht; *maskirte Bl.*; wie die vorige, die beiden Theile sind aber sehr genähert oder schliessen dicht an, und die Unterlippe hat eine vorspringende Wölbung; *zweilippige Bl.*, die Blumenkrone hat zwei Einschnitte, die einander gegenüberstehen; *eintlippige Bl.*, der obere oder der untere Einschnitt fehlt.

§. 16.

An der vielblättrigen Blumenkrone ist das einzelne Blatt mit zwei Theilen, dem *Nagel* und der *Platte*, zu betrachten. Unter ersterem wird der mehr oder weniger zugespizte, oft auch beträchtlich verlängerte Theil begriffen, mit welchem das Blumenblatt angeheftet ist; letztere begreift den übrigen, flach ausgebreiteten Theil. Sonst ist die vielblättrige Blumenkrone:

rosenartig, fünf ziemlich runde, mit einem kurzen Nagel versehene Blumenblätter bilden auf dem Kelch stehend die Krone; *nelkenartig*, die Krone ist fünf- oder mehrblättrig, ihre Blumenblätter haben beträchtlich lange Nägel, und sind von einem einblättrigen Kelche umschlossen; *kreuzförmig*, die Krone ist vierblättrig, die Blumenblätter haben beträchtlich lange Nägel und sind von einem vierblättrigen Kelch umschlossen; *malvenartig*, die Krone ist fünfblättrig, regelmässig, die nach der Basis hin schmal zulaufenden Blumenblätter sind zu unterst mit den eine Röhre bildenden Staubfäden verwachsen; *lilienförmig*, die Krone ist drei- oder sechsblättrig, ohne Kelch, die Blume selbst gewöhnlich von prachtvoller Farbe; *schmetterlingsförmig*, die Krone unregelmässig, vier- bis fünfblättrig. An ihr unterscheidet man besonders noch die *Fahne*, die *Flügel* und das *Schiffchen*; *orchisähnlich*, gewöhnlich aus fünf Blumenblättern gebildet, von denen drei oben und zwei zur Seite stehen, unten befindet sich die Honiglippe; *unregelmässig*, jede vielblättrige Blumenkrone, die in die angegebenen Formen sich nicht einordnen lässt. — Bei den Gräsern ist die Blumenkrone dem Kelch sehr ähnlich, jedoch zarter; sie heisst *Balg*. Man unterscheidet eine *äussere*, entweder mit Grannen besetzte oder grannenlose, und eine *innere*, meist zartere, häutige. Bei der Blumenkrone verändert sich der Athmungs- und Ausdünstungsprozess gänzlich. Im Lichte, wie im Dunkeln, athmet sie Oxygen ein, und kohlen-saures und Stickgas aus. Anstatt des Wasserdunstes entbindet sie gewöhnlich Riechstoffe höchst mannigfaltiger Art, die aber fast immer ätherisch-öliger Natur sind.

§. 17.

I. Die Nebenblumentheile und Nectargefässe. Es sind dies accessorische Theile einer Pflanze, die weder eigentlich zu den angeführten Blüthendecken, noch aber zu den Befruchtungsorganen gehören. Manche dienen zur Bereitung oder Aufbewahrung eines honigartigen Saftes, des Blüthennectars, andere erscheinen als blosse Zierrathe an den Blumen. Zu den wirklichen Honigbehältern gehören: 1) die *Honigdrüsen*, wahrscheinlich die einzigen Honig bereitenden Organe. Sie erscheinen manchmal als Vertiefungen, manchmal als kleine Knötchen; sitzen am Grunde des Kelches, der Blumenblätter oder der Staubgefässe. 2) *Honigschuppen*; kleine Schuppen, welche die Nectardrüsen zu decken scheinen, manchmal aber auch selbst schuppenförmige Honigdrüsen. 3) Die *Klappe*; ein hohler,

dem Blumenblatte an Substanz und Farbe ähnlicher, Honigsaft enthaltender Körper, der für sich frei in der Blume steht, manchmal in mehrfacher Zahl vorhanden ist. Er erscheint bisweilen gestielt. 4) Das *Röhrlein*; eine cylindrische Vertiefung im Grunde der Blume längs dem Blumenstiel. 5) Der *Ring*; er umgibt den Fruchtboden der Doldenpflanzen, rauhblättrigen Gewächse und rachenförmigen Blumen. 6) Die *Grube*; eine kleine Vertiefung im Kelch oder in der Blumenkrone, enthält Honig. 7) Der *Sporn*; eine hohle Verlängerung, die entweder an der Basis des Kelches oder der Blattrone sich zeigt, und oft als Nectarbehälter dient, der von innen befindlichen Drüsen secernirt wird, oft aber auch keinen enthält. Die andern accessorischen Organe, uneigentliche Nectarien, sind der *Kranz*, der *Faden*, die *Klappen*, der *Bart* und die *Honiglippe*. Der von den ächten Nectarien bereitete Honigsaft steht rücksichtlich seiner Eigenschaften mitten inne zwischen den Riechstoffen der Blumenkrone und dem Staube oder Pollen der Staubgefässe, bildet jedoch eine eigene Stufe der vegetabilischen Excretionen. Noch ist übrigens bis jetzt unerforscht, welchen innern Zweck die Bereitung dieses Saftes hat. Uebrigens scheint der Nectar durch Anlockung zahlreicher Insecten, welche dann bei der Pflanzenbefruchtung wirksam sind, für die Function der Fortpflanzung der Gewächse von besonderer Wichtigkeit zu werden.

§. 18.

K. Die Geschlechtstheile. Den sexuellen Apparat der Pflanzen im engeren Sinne bilden zwei Organe: das Staubgefäss und der Stempel; jenes das männliche, dieser aber das weibliche Organ repräsentirend. Das Staubgefäss oder männliche Zeugungsorgan dient zur Bereitung, Aufbewahrung und Aussonderung einer gewissen staubartigen Masse, des Befruchtungsstaubes oder Pollen. Dieser Blüthenstaub besteht aus Bläschen von verschiedener Form, deren Oberfläche bald glatt, bald zackig ist, und die eine zarte Flüssigkeit zu enthalten scheinen. Drei Theile setzen das Staubgefäss oder das Stamen zusammen: der *Staubfaden*, der *Staubbeutel* und der *Blumenstaub*. Ersterer ist der fadenartige Träger des zweiten, eines zarten, häutigen Säckchens, welches den Befruchtungsstaub enthält, aus einem oder mehreren Fächern und aus zartem Zellgewebe besteht. Der *Stempel*, als das weibliche Zeugungsorgan, ist der Centraltheil der Blume, der die Keime des Samens in sich birgt und nachher zur Frucht wird. Ihn construiren ebenfalls drei Theile: der *Fruchtknoten* oder *Eierstock*, der *Staubweg* (Griffel), die *Narbe*.

Ersterer enthält sämtliche Bestandtheile der künftigen Frucht, jedoch nur in einem mindern Grad der Entwicklung. Der *Staubweg* hat den Bau des Staubfadens. Zuweilen findet sich in ihm ein hohler Canal, der aber unten verschlossen ist, und somit nicht in die Höhlung des Fruchtknotens führt. Die *Narbe* ist das obere Ende des Griffels, welche sich gewöhnlich durch Verdickung oder eigenthümliche Form vom Griffel unterscheidet. Oft fehlt der Griffel ganz, und die Narben stehen unmittelbar auf dem Fruchtknoten. Die Narbe selbst ist aus zartem Zellgewebe gebildet, und mit kleinen Wärzchen und Härchen besetzt, und secernirt eine feine Flüssigkeit.

§. 19.

L. Die Frucht. Sie entsteht nach dem Verblühen aus dem Fruchtknoten, der die Eierchen enthält, welche nach der Befruchtung durch den Blütenstaub aufschwellen, wachsen, und so die Frucht bilden. Die übrigen Blumentheile, so wie der Staubweg, die Narbe und Staubgefässe vertrocknen und verschwinden. Einzelne Rudimente bleiben wohl auch zum Theil stehen, oder wachsen mit dem Fruchtknoten und helfen die Frucht bilden. Hinsichtlich ihrer Gestalt und ihrer Theile ist die Frucht höchst mannigfaltig, doch besteht jede vollkommene Frucht aus einem *Samengehäuse*, einem *Samenhalter* und dem *Samen*. Das Samengehäuse besteht aus drei Theilen: dem *äussern Theil*, eine meistens dünne Haut, dem Oberhäutchen der übrigen Pflanzentheile ähnlich; dem *mittlern Theil*, der auf den vorhergehenden folgt, aus Zellgewebe besteht, welches bei manchen Früchten sehr entwickelt, fleischig und saftreich ist, wie die fleischigen Obstarten, Kürbisfrüchte etc.; den *innern Theil*, eine meistens dünne Haut, oft auch hart, holzartig, welche die Samen zunächst umgibt, und entweder eines oder mehrere Fächer durch Scheidewände bildet. Diese Theile sind jedoch nicht immer alle gleich deutlich wahrzunehmen. Bei manchen Früchten ist der mittlere Theil sehr wenig ausgebildet, und sie hängen oft unter sich und zum Theil mit dem Samen so innig zusammen, dass sie schwierig zu trennen sind.

§. 20.

Es befindet sich in einer Blume entweder nur *ein* Fruchtknoten, oder deren *mehrere*. Erstern Falles entsteht die *einfache Frucht*, andern Falles aber die *vielfache*. Nicht selten stehen die Früchte mehrerer Blumen so beisammen, dass sie eine Frucht zu bilden scheinen, man heisst dies alsdann eine

gehäufte Frucht. Die einfachen Früchte bilden drei Klassen: a) *kapselartige*, b) *scheinbar nacktsamige*, c) *saftige*. Bei den Kapselfrüchten springt, wenn sie reif sind, das trockene, pergamentartige oder häutige Pericarpium regelmässig auf, und die Samen fallen heraus. Bei den scheinbar nacktsamigen Früchten ist das Pericarpium so dünne, und mit den Samen so verschmolzen, dass die Samen ohne Hülse zu seyn scheinen. Die *Saftfrüchte* charakterisiren sich durch einen mehr oder minder saftreichen und fleischigen, mittlern Theil, und die *vielfachen Früchte* werden nach der Aehnlichkeit mit einfachen Früchten unterschieden und benannt. Die mannigfaltigen Fruchtformen finden sich ausführlich in den Hand- und Lehrbüchern der Botanik beschrieben.

§. 21.

M. Der Samen. Er ist der innerste, letzte, edelste Theil der Pflanze, ihr höchstes Product. Mit seiner Bildung endigt dieselbe die Stufen ihrer Lebensorgane, so wie sie aus seiner Entwicklung hervorgegangen ist. Meistens ist der Same auf dem verlängerten Ende des Blumenstieles, dem Fruchtboden, angeheftet, gewöhnlich dunkelfarbig und mehr glatt. Bei den zusammengesetzten Blumen wächst ihm ein Federkrönchen nach, Pappus genannt. Jedes Samenkorn besteht aus der *Samenhaut* und aus dem *Kern* oder *Mandel*. Die Samenhaut ist die Hülle des eigentlichen Samenkernes, gleichsam die Schale des Pflanzeneies. Sie ist doppelt und wohl auch einfach. Der Kern besteht entweder bloß aus dem Embryo und seinen Cotyledonen, oder nebstdem noch aus dem Eiweisskörper und dem Dotter. Das Eiweiss bildet sich aus der Keimflüssigkeit, und umgibt entweder den Keim, oder wird von dessen festen Theilen umhüllt, ohne mit demselben durch Gefässe zusammen zu hängen. An dem *Keim*, dem eigentlichen Entwurf der künftigen Pflanze, in die er sich bei seiner Entwicklung verwandelt, unterscheidet man das *Würzelchen* oder *Schnäbelchen*, ein kleiner, länglicher Körper, der beim Keimen in die Erde dringt und die künftige Wurzel bildet; das *Blattfederchen*, aus einem oder mehreren zarten Blättchen bestehend, welche den aufwärts steigenden Stock der Pflanze bilden; die *Samenlappen*, einer oder zwei (auch mehrere) öfters dicke, fleischige Lappen von mannigfaltiger Gestalt, die oft den grössten Theil des Kerns ausmachen, beim Keimen sich mit den übrigen Theilen entwickeln, der jungen Pflanze den Saft zubereiten, und später abfallen. Bei Pflanzen ganz niederer Bildung fehlen

diese Samenlappen, woher diese den Namen Acotyledonen führen. Bei mehr ausgebildeten, indess noch einfachen Gewächsen ist nur ein Samenlappen vorhanden; diese heissen Monocotyledonen. Gewächse, die auf der höchsten Stufe der Ausbildung stehen, haben wenigstens zwei Samenlappen, woher der Name Dicotyledonen rührt. Gestalt und Lage dieser Samenlappen sind sehr verschieden. In Bezug auf erstere unterscheidet man *geringelte, linienförmige, gekrümmte, linsenförmige, punktförmige, schneckenförmig gewundene, schlangenförmige, drathförmige, pilzförmige* etc. Hinsichtlich der Lage unterscheidet man einen *aussenliegenden, innenliegenden* Keim; dann noch einen *verkehrtliegenden, gleichliegenden* und *gebogenliegenden*.

§. 22.

Pflanzensysteme. Der Systeme, nach welchen man bisher die Pflanzen ordnete, sind zwei, ein *künstliches* und ein *natürliches*. Beide fassen die unwandelbarsten und tiefsten Charaktere der Pflanzen nach einem allgemein Alles, oder nur einen einzelnen Theil berücksichtigenden Merkmale zusammen, und ordnen diese Charaktere unter höchste Begriffsbestimmungen. Das von Linné aufgestellte, künstliche System gründet sich auf die Staubfäden und Stempel der Gewächse. Wo diese vorhanden sind, heissen die Pflanzen Phanerogamen (sichtbar blühende Gewächse), und wo sie nicht deutlich wahrgenommen werden Cryptogamen (verborgen blühende). Bei den sichtbar blühenden Gewächsen schied Linné zuerst diejenigen, bei denen beiderlei sexuelle Organe in einer Blüthe vorhanden sind (Zwitter oder Hermaphroditen) von jenen mit getrenntem Geschlecht, und berücksichtigte dabei hauptsächlich Zahl, Länge und Verwachsung ihrer Staubfäden. Hieraus entstanden seine vierundzwanzig Klassen. Eine jede dieser Klassen zerfällt in besondere Ordnungen, bei welchen für die ersten 13 die Stempelzahl, für die vierzehnte und fünfzehnte der Bau derselben, für die folgenden Klassen die Zahl der Staubfäden und deren Verwachsung als hauptsächlich charakteristisches Merkmal wahrgenommen wird. Rücksichtlich der Stempelzahl wird bei den Ordnungen nur bis auf die Zahl 6 gezählt, weiter gewöhnlich nicht, und es gilt dann nur der allgemeine Ausdruck: *Polygynia*. Die vierzehnte Klasse hat zwei Ordnungen. Die erste derselben ist charakterisirt durch einen Stempel, vier Fruchtknoten, die zu harten Nüssen werden, von Linné nackte Samen (*semina nuda*) genannt. Die Benennung dieser Ordnung

ist: *Gymnospermia*. Die zweite Ordnung der vierzehnten Klasse trägt ihre Frucht als Kapseln, und führt den Namen *Angiospermia* (bedecktsamige). Die fünfzehnte Klasse bildet die natürliche Klasse der Schotengewächse; hierbei wird berücksichtigt, ob diese Schoten lang, ohne Griffel, oder aber ob sie kurz, kleiner und mit Griffel gekrönt sind. Im erstern Falle gilt die Bezeichnung: *Siliquosa*, im andern aber *Siliculosa*. Durch die natürliche Gruppe der zusammengesetzten Blumen (Compositae) wird die neunzehnte Klasse gebildet, die nach Linné in sechs Ordnungen zerfällt. Die erste dieser sechs Ordnungen begreift einzeln stehende Blumen mit verwachsenen Beuteln: *Monogamia*; die zweite, viele in eine Blume vereinigt, lauter fruchtbare Zwitterblümchen: *Syngenesia aequalis*; die dritte, wenn jedes Zwitterblümchen mit eigenem Kelche umgeben ist: *Syngenesia segregata*; die vierte, wenn sich am Rande eine Reihe herum befindet, die gewöhnlich einen Strahl bilden, und diese sind entweder unfruchtbar, und nur die Mitte fruchtbar: *Syngenesia frustranea*, oder die fünfte, wo die äusseren allein fruchtbar, die in der Mitte aber unfruchtbar sind: *Syngenesia necessaria*; die sechste endlich, wo beide Theile, Scheibe und Strahl, Samen tragen: *Syngenesia superflua*. Die Ordnungen der zwanzigsten Klasse werden wieder von der Zahl der Staubgefässe genommen. Bei der einundzwanzigsten, zweiundzwanzigsten und dreiundzwanzigsten Klasse werden die Merkmale, welche früher als Klassenunterschiede galten, zu denen der Ordnungen; die dreiundzwanzigste Klasse hat nach Linné die zwei vorhergehenden als Ordnungen. Für die vierundzwanzigste oder Kryptogamenklasse stellte Linné vier Ordnungen auf: die *Farren* (Filices), *Moose* (Musci), *Lebermoose* und *Flechten* (Algae), die *Pilze* (Fungi). Diese einfache Eintheilung der kryptogamischen Gewächse erlitt aber in der Folgezeit durch die grossen Bereicherungen in der Kenntniss zahlreicher hierher gehöriger Gewächse eine Erweiterung.

§. 23.

Das natürliche Pflanzensystem, dessen Aufgabe in einer Zusammenstellung der Gewächse nach den Verhältnissen ihrer grössern oder geringern Verwandtschaft besteht, und welches hierbei nicht nur die Art und Weise der Entwicklung der Pflanze im Besondern berücksichtigt, sondern hauptsächlich die stufenweise von unten nach oben gehende Ausbildung der verschiedenen Pflanzenfamilien im Allgemeinen im Auge hat, hat keinen einfachen Eintheilungsgrund, der etwa nur von einem

einzigem, oder von nur wenigen Organen hergenommen wäre, sondern einen zusammengesetzten, aus den Verhältnissen vieler oder aller Organe hervorgehend. *Bernhard von Jussieu* war der Gründer eines solchen natürlichen Pflanzensystems. Derselbe ordnete nach diesem letztern (später erst durch *Lorenz von Jussieu* bekannt gemacht) schon 1758 die Gewächse im königlichen Garten zu Trianon bei Paris. Dieses natürliche System wurde in der Folgezeit von *Sprengel*, *Decandolle*, *Richard* und *Lestiboudois* mit neuern Erfahrungen sowohl bereichert als auch verbessert. Bei der Eintheilung der Gewächse berücksichtigt das natürliche System ganz besonders den Samen-Keim. Vorhandenseyn oder Fehlen eines oder mehrerer Samen-Lappen hängt mit der Structur der Pflanze ganz zusammen, und bildet daher nach *Jussieu* die drei Hauptabtheilungen der Pflanzen: I. *Pflanzen mit Samen ohne Samenlappen, Acotyledonen*. Es sind die niedrigsten Pflanzenorganismen mit bloss zelligem Bau. II. *Pflanzen mit einem Samenlappen, Monocotyledonen*. III. *Pflanzen mit zwei Samenlappen, Dicotyledonen*. Zu ihnen gehören die am höchsten ausgebildeten Pflanzenorganismen. Späterhin ist das *Jussieu-Decandolle'sche* System durch *F. Th. Bartling* ebenfalls verbessert worden. Ausser den bereits angeführten Botanikern stellten noch natürliche Systeme auf: *Lindley*, *K. H. Schulz*, *H. G. L. Reichenbach*, *Oken*, *Agardh*, *Wilbrand*, *v. Martius*; es fand aber keines derselben einen so allgemeinen Eingang, wie das von *Jussieu* und *Decandolle*, welches durch seine grössere Einfachheit fortwährend ausgezeichnet bleibt. Man lässt nun hier das Schema des verbesserten *Jussieu-Decandolle'schen* Systems folgen, welches gegenwärtig allgemein angenommen ist, und bemerkt dabei, dass die mit einem Stern bezeichneten Familien solche Gattungen begreifen, die zum Theil oder alle blumenlos oder perigonblüthig sind. In den mit einem Kreuz bezeichneten Familien kommen auch Pflanzen mit verwachsenblättrigen Blumen vor.

Erste Abtheilung.**Gefäßpflanzen. Plantae vasculares.****Erste Unterabtheilung.*****Phanerogamen. Phanerogamae.*****ERSTE KLASSE. Zweisamenlappige. Dicotyledoneae.**

Erste Unterklasse. Mit getrenntblättrigen Blumen. Choristopetalae.

1. Ordnung. Hülsenpflanzen. Leguminosae.

- 1. Familie. Mimoseae. R. Br.
- 2. „ Caesalpineae. R. Br.
- 3. „ Swartzieae. Dec.
- 4. „ Papilionaceae. Linn.

2. Ordnung. Rosenblüthige. Rosiflorae.

- 5. Familie. Chrysobalaneae. R. Br.
- 6. „ Amygdaleae. Bartl.
- 7. „ Spiraeaceae. Kunth.
- 8. „ Sanguisorbeae. Lindl. *
- 9. „ Rosaceae. Spenn.
- 10. „ Pomaceae. Lindl.

3. Ordnung. Balsamgewächse. Terebinthinae.

- 11. Familie. Cassuvieae. R. Br.
- 12. „ Connaraceae. R. Br.
- 13. „ Amyrideae. R. Br.
- 14. „ Aurantiaceae. Correa.
- 15. „ Zygophylleae. R. Br.
- 16. „ Rutaceae. Bartl.
- 17. „ Diosmeae. Adr. Juss.
- 18. „ Zantoxyleae. Adr. Juss.
- 19. „ Simarubeae. Dec.
- 20. „ Ochnaceae. Dec.

4. Ordnung. Schneller. Tricoccae.

- 21. Familie. Staphyleaceae. Lindl.
- 22. „ Hippocrateaceae. Kunth.
- 23. „ Celastrineae. R. Br.
- 24. „ Pittosporeae. R. Br.
- 25. „ Aquifoliaceae. Dec. †
- 26. „ Rhamneae. R. Br. *
- 27. „ Bruniaceae. R. Br.
- 28. „ Empetreae. Nutt.

29. Familie. Euphorbiaceae. Adr. Juss. *

30. „ Stackhouseae. R. Br.

5. Ordnung. Malpighinen. Malpighinae.

31. Familie. Rhizoboleae. Dec.

32. „ Hippocastaneae. Dec.

33. „ Sapindaceae. Juss.

34. „ Erythroxyloae. Kunth.

35. „ Coriariae. Dec.

36. „ Acerinae. Dec. *

37. „ Malpighiaceae. Juss.

6. Ordnung. Ampelideen. Ampelideae.

38. Familie. Cedreleae. R. Br.

39. „ Meliaceae. Juss. *

40. „ Leeaceae. Bartl. *

41. „ Sarmantaceae. Vent.

7. Ordnung. Storchschnabelblüthige. Gruinales.

42. Familie. Oxalideae. Dec.

43. „ Lineae. Dec.

44. „ Geraniaceae. Dec.

45. „ Tropeoleae. Juss.

46. „ Hydrocereae. Blume.

47. „ Balsamineae. A. Rich.

8. Ordnung. Säulenfrüchtige. Columniferae.

48. Familie. Malvaceae. Bartl.

49. „ Dombeyaceae. Kunth.

50. „ Hermaniaceae. Kunth.

51. „ Büttneriaceae. R. Br.

52. „ Sterculiaceae. Kunth.

53. „ Tiliaceae. Kunth.

54. „ Dipterocarpeae. Blume.

9. Ordnung. Glanzblättrige. Lamprophyllae.

55. Familie. Chlenaceae. Pet. Thouars.

56. „ Ternströmiaceae. Dec.

57. „ Camelliaceae. Dec.

10. Ordnung. Myrtenblüthige. Myrtinae.

58. Familie. Myrtaceae. R. Br.

59. „ Lecythideae. Rich.

60. „ Melastomaceae. Dec.

61. „ Memecyleae. Dec.

11. Ordnung. Kelchblumige. Calycanthinae.

62. Familie. Calycantheae. Lindl. *
 63. „ Granateae. Don.

12. Ordnung. Kelchblüthige. Calyciflorae.

64. Familie. Combretaceae. R. Br. *
 65. „ Vochysiaceae. Mart.
 66. „ Rhizophoreae. R. Br.
 67. „ Philadelphaeae. Don.
 68. „ Onagrariae. Juss. *
 69. „ Lythrarieae. Juss. *
 70. „ Halorageae. R. Br. *

13. Ordnung. Saftgewächse. Succulentae.

71. Familie. Cunoniaceae. R. Br. *
 72. „ Saxifrageae. Dec. *
 73. „ Crassulaceae. Dec. †
 74. „ Ficoideae. Juss. *
 75. „ Nitrariaceae. Lindl.

14. Ordnung. Nelkenblüthige. Caryophyllinae.

76. Familie. Sileneae. Dec.
 77. „ Alsineae. Bartl. *
 78. „ Portulaceae. Bartl. *
 79. „ Paronychieae. St. Hill. *
 80. „ Scleranthaeae. Link. *
 81. „ Phytolacceae. R. Br. *
 82. „ Amarantaceae. R. Br. *
 83. „ Chenopodieae. Dec. *

15. Ordnung. Guttigewächse. Guttiferae.

84. Familie. Garcinieae. Bartl.
 85. „ Hypericineae. Dec.
 86. „ Frankeniaceae. St. Hill.

16. Ordnung. Cistblüthige. Cistiflorae.

87. Familie. Tamariscineae. Desv. †
 88. „ Parnassieae. Reichenb.
 89. „ Droseraceae. Dec.
 90. „ Sarracenieae. Turp.
 91. „ Sauvagesieae. Bartl.
 92. „ Violarieae. Dec.
 93. „ Cistineae. Dec.
 94. „ Bixineae. Kunth. *

95. Familie. Marcgraviaeae. Juss. *

96. „ Flacourtianeae. Rich. *

17. Ordnung. Kürbisfrüchtige. Peponiferae.

97. Familie. Nopaleae. Dec.

98. „ Grossulariaeae. Dec.

99. „ Escalloniaeae. R. Br.

100. „ Cucurbitaceae. Juss. †

101. „ Loaseae. Juss.

102. „ Turneraceae. Dec.

103. „ Malesherbiaceae. Don.

104. „ Passifloreae. Juss.

105. „ Papajaceae. Mart. *

106. „ Homalineae. R. Br. *

107. „ Samydeae. Gärtn. *

18. Ordnung. Rhöadeen. Rhöadeae.

108. Familie. Capparideae. Vent.

109. „ Cruciferae. Juss.

110. „ Papaveraceae. Dec. *

111. „ Fumariaceae. Dec.

112. „ Resedaceae. Dec.

113. „ Polygaleae. Juss. *

114. „ Tremandreae. Rob. Br.

19. Ordnung. Wasserrosen. Hydropeltideae.

115. Familie. Nymphaeaceae. Bartl.

116. „ Nelumboneae. Bartl.

117. „ Cabombeae. Rich.

20. Ordnung. Vielfrüchtige. Polycarpicae.

118. Familie. Ranunculaceae. Juss. *

119. „ Paeoniaceae. Dec.

120. „ Dilleniaceae. Dec.

121. „ Magnoliaceae. Dec.

21. Ordnung. Dreikelchblättrige. Trisepalae.

122. Familie. Anonaceae. Rich.

123. „ Myristiceae. R. Br. *

22. Ordnung. Kockeln. Cocculinae.

124. Familie. Menispermeae. Juss. *

125. „ Berberideae. Vent.

23. Ordnung. Schirmblüthige. Umbelliflorae.

126. Familie. Hamamelideae. R. Br. *

127. Familie. *Hederaceae*. Rich.

128. „ *Araliaceae*. A. Rich.

129. „ *Umbelliferae*. Juss.

24. Ordnung. *Misteln. Lorantheae*.

130. Familie. *Loranthaceae*. Don. *

Familien, deren Stelle noch ungewiss ist: *Alangieae* Dec., *Neuradeae* Dec., *Moringeae* R. Br., *Olacineae* Mirb., *Galacineae* Don.

Zweite Unterklasse. Mit verwachsenblättrigen Blumen.
Gamopetalae.

25. Ordnung. *Ligustern. Ligustrinae*.

131. Familie. *Oleinae*. Link. *

132. „ *Jasmineae*. R. Br.

26. Ordnung. *Krabbe. Rubiacinae*.

133. Familie. *Viburneae*. Bartl.

134. „ *Caprifoliaceae*. Bartl.

135. „ *Cinchonaceae*. Lindl.

136. „ *Stellatae*. Linn.

137. „ *Lygodysodeaceae*. Bartl.

27. Ordnung. *Drehblüthige. Contortae*.

138. Familie. *Loganieae*. R. Br.

139. „ *Apocyneae*. R. Br.

140. „ *Asclepiadeae*. R. Br.

141. „ *Gentianeae*. Juss.

28. Ordnung. *Röhrenblüthige. Tubiflorae*.

142. Familie. *Borragineae*. Juss.

143. „ *Hydrophyllae*. R. Br.

144. „ *Solanaceae*. Bartl.

145. „ *Cuscutae*. Presl.

146. „ *Convolvulaceae*. Vent.

147. „ *Hydroleaceae*. Kunth.

148. „ *Polemoniaceae*. Vent.

29. Ordnung. *Lippenblüthige. Labiatiflorae*.

149. Familie. *Bignoniaceae*. R. Br.

150. „ *Acanthaceae*. R. Br.

151. „ *Labiatae*. Juss.

152. „ *Verbenaceae*. Juss.

153. „ *Selagineae*. Juss.

154. „ *Myoporinae*. R. Br.

- 155. Familie. *Sesameae*. Dec.
- 156. „ *Cyrtandraceae*. Jach.
- 157. „ *Gesnerieae*. Rich. et Juss.
- 158. „ *Orobancheae*. A. Rich.
- 159. „ *Scrophularinae*. R. Br.
- 160. „ *Lentibulariae*. Rich.

30. Ordnung. *Myrsineen*. *Myrsineae*.

- 161. Familie. *Primulaceae*. Vent. *
- 162. „ *Ardisiaceae*. Juss.

31. Ordnung. *Styracinen*. *Styracinae*.

- 163. Familie. *Sapoteae*. R. Br.
- 164. „ *Ebenaceae*. Juss.
- 165. „ *Styraceae*. Rich.

32. Ordnung. *Haidenartige*. *Ericinae*.

- 166. Familie. *Epacrideae*. R. Br.
- 167. „ *Ericaceae*. R. Br.
- 168. „ *Monotropeae*. Nutt.
- 169. „ *Vaccinieae*. Dec.

33. Ordnung. *Glockenblüthige*. *Campanulinae*.

- 170. Familie. *Campanulaceae*. Dec.
- 171. „ *Lobeliaceae*. Juss.
- 172. „ *Stylidiaceae*. R. Br.
- 173. „ *Goodenovieae*. R. Br.

34. Ordnung. *Zusammengesetzte*. *Compositae*.

- 174. Familie. *Synanthereae*. Rich.
- 175. „ *Calycereae*. R. Br.

35. Ordnung. *Häufelblüthige*. *Aggregatae*.

- 176. Familie. *Valerianeae*. Dec.
- 177. „ *Dipsaceae*. Dec.
- 178. „ *Globularieae*. Dec.
- 179. „ *Plumbagineae*. Vent.
- 180. „ *Plantagineae*. Vent.

In der Familie der Plumbagineen kommen auch Pflanzen mit getrenntblättrigen Blumen vor.

Dritte Unterklasse. Perigonblüthige. *Monochlamideae*.

36. Ordnung. *Proteinen*. *Proteinae*.

- 181. Familie. *Proteaceae*. R. Br.
- 182. „ *Aquilarineae*. R. Br.

183. Familie. Thymeleae. Juss.
 184. „ Elaeagneae. R. Br.
 185. „ Santalaceae. R. Br.
 186. „ Laurineae. Vent.

37. Ordnung. Buchweizenartige. Fagopyrinae.

187. Familie. Nyctagineae. Juss.
 188. „ Polygoneae. Juss.
 189. „ Begoniaceae. R. Br.

38. Ordnung. Nesselartige. Urticinae.

190. Familie. Urticeae. Dec.
 191. „ Artocarpeae. Dec.
 192. „ Monimieae. Juss.

39. Ordnung. Weidenartige. Iteoideae.

193. Familie. Balsamifluae. Kosteletzky.
 194. „ Salicinae. Rich.

40. Ordnung. Kätzchenbäume. Amentaceae.

195. Familie. Ulmaceae. Mirb.
 196. „ Juglandaeae. Dec.
 197. „ Cupuliferae. Rich.
 198. „ Betulaceae. Rich.
 199. „ Myriceae. Rich.
 200. „ Casuarineae. Mirb.

41. Ordnung. Zapfenbäume. Coniferae.

201. Familie. Taxineae. Rich.
 202. „ Cupressineae. Rich.
 203. „ Abietineae. Rich.
 204. „ Cycadeae. Rich.

42. Ordnung. Pfefferartige. Piperinae.

205. Familie. Chloranthaeae. R. Br.
 206. „ Piperaceae. Rich.
 207. „ Saurureae. Rich.

43. Ordnung. Osterluzeiartige. Aristolochieae.

208. Familie. Tacceae. Presl.
 209. „ Asarineae. R. Br.
 210. „ Cytineae. Ad. Brongn.
 211. „ Balanophoreae. Rich.

44. Ordnung. Hörnerblattartige. Ceratophyllinae.

212. Familie. Ceratophylleae. Gray.

Zweifelhafte Familien, oder deren Stelle noch ungewiss ist: Datisceae R. Br., Nepentheae Lindl., Pennaeaceae R. Br., Lacistemeae Mart., Hernandieae Blume. Bei der Familie der Nyctagineae kommt ein Kelch nebst einer verwachsenblättrigen Blume vor, und in der Familie der Juglandae gibt es Pflanzen, deren weibliche Blüthen mit Kelch und getrenntblättrigen Blumen versehen sind.

ZWEITE KLASSE. Einsamenlappige. Monocotyledoneae.

Erste Unterklasse. Mit angewachsenem Eierstock. Symphy-sogynae.

45. Ordnung. Froschbissartige. Hydrocharideae.

213. Familie. Hydrocharideae. R. Br.

46. Ordnung. Bananen. Scitamineae.

214. Familie. Musaceae. Dec.

215. „ Cannaceae. R. Br.

216. „ Amomeae. Rich.

47. Ordnung. Orchideen. Orchideae.

217. Familie. Orchideae. Juss.

48. Ordnung. Schwertblättrige. Ensatae.

218. Familie. Bromeliaceae. Bartl.

219. „ Amaryllideae. R. Br.

220. „ Irideae. R. Br.

221. „ Haemodoraceae. R. Br.

222. „ Hypoxideae. R. Br.

223. „ Burmanniaceae. Bartl.

Zweite Unterklasse. Mit freiem Eierstock. Eleutherogynae.

49. Ordnung. Lilienartige. Liliaceae.

224. Familie. Dioscoreae. R. Br.

225. „ Smilaceae. R. Br.

226. „ Colchicaceae. Dec.

227. „ Asphodeleae. R. Br.

50. Ordnung. Palmen. Palmae.

228. Familie. Palmae. Linn.

51. Ordnung. Aronartige. Aroideae.

229. Familie. Typhaceae. R. Br.

230. „ Pandaneae. R. Br.

231. Familie. *Orontiaceae*. Bartl.

232. „ *Callaceae*. Bartl.

52. Ordnung. Sumpflilien. *Helobiae*.

233. Familie. *Butomeae*. Rich.

234. „ *Alismaceae*. Rich.

235. „ *Juncagineae*. Rich.

236. „ *Podostemeae*. Rich.

237. „ *Najadeae*. A. Rich.

53. Ordnung. Graslilien. *Juncinae*.

238. Familie. *Comelinaceae*. R. Br.

239. „ *Xyrideae*. Kunth.

240. „ *Juncaceae*. Bartl.

241. „ *Restiaceae*. R. Br.

54. Ordnung. Spelzenblüthige. *Glumaceae*.

242. Familie. *Cyperaceae*. Dec.

243. „ *Gramineae*. Juss.

Zweifelhafte Familien, oder deren Stelle noch ungewiss ist: *Pontedereae* Kunth., *Cyclantheae* Poit., *Pistiaceae* Rich. Unter den Bromeliaceen finden sich Gattungen mit angewachsenem und mit freiem Eierstocke. Die Dioscoreen haben zwar einen mit der Blüthenhülle verwachsenen Eierstock, können aber wegen ihrer Verwandtschaft mit den Smilaceen nicht von der Ordnung der lilienartigen Gewächse getrennt werden.

Zweite Unterabtheilung.

Kryptogamen. Cryptogamae.

**DRITTE KLASSE. Kryptogamische Gefäßpflanzen. Vasculares
Cryptogamae.**

55. Ordnung. Gliederstengelige. *Gonyocaulae*.

244. Familie. *Equisetaceae*. Dec.

56. Ordnung. Farrenartige. *Filicinae*.

245. Familie. *Rhizocarpae*. Batsch.

246. „ *Isoëteae*. Bartl.

247. „ *Lycopodiaceae*. Reichenb.

248. „ *Ophioglosseae*. R. Br.

249. „ *Filices*.

Zweite Abtheilung.**Zellenpflanzen. Plantae cellulares.****VIERTE KLASSE. Zellenpflanzen. Cellulares.****Erste Unterklasse. Beblätterte. Foliosae.****57. Ordnung. Moosartige. Muscinae.**

250. Familie. Musci.

251. „ Hepaticae. Juss.

58. Ordnung. Röhrenstengelige. Siphonocaulae.

252. Familie. Characeae. Ach. Rich.

Zweite Unterklasse. Blattlose. Aphyllae.**59. Ordnung. Algenartige. Alginæ.**

253. Familie. Lichenes. Hoffm.

254. „ Algae. Roth.

60. Ordnung. Pilzartige. Funginae.

255. Familie. Hymenomycetes. Fries.

256. „ Pyrenomycetes. Fries.

257. „ Gastromycetes. Fries.

258. „ Hyphomycetes. Fries.

259. „ Coniomycetes. Fries.

Zweiter Abschnitt.

Das Sammeln der Gewächse. Trocknung und Aufbewahrung derselben. Die Pflanzenbestimmung. Die analytische Methode.

§. 24.

Die Botanik kann eben so wenig als die andern Zweige der Naturwissenschaft aus Büchern studirt werden. Letztere können bloß als Wegzeiger gelten, und Anleitung zur richtigen Naturbeobachtung geben. Daher ist es unerlässlich, das in Büchern Gelesene in der Natur selbst an den Gewächsen zu vergleichen, und so wird dann auch, da die Natur immerhin die einzig wahre und richtige Führerin ist, an ihrer Hand das Studium der Gewächskunde mit reellem Genusse und vielem Vergnügen verbunden seyn. Zum Behufe des Pflanzenstudiums müssen daher die sogenannten Excursionen gemacht werden, auf denen die Gewächse so, wie sie in der freien Natur wachsen, betrachtet, studirt, mit den betreffenden Bücherbeschreibungen verglichen und endlich zur Anlegung eines Herbariums eingesammelt, und zum fernern Studium zu Hause aufbewahrt werden.

§. 25.

Was beim practischen Geognosten über Verhalten, Kleidung, körperliche Verhältnisse etc. angeführt worden, gilt auch grösstentheils beim Botaniker. Gleich jenem sind gute Gesundheit und Ausdauer die ersten und wichtigsten Erfordernisse, und es können Fälle vorkommen, in denen die botanischen Sammelreisen mit eben so vielen Mühseligkeiten und Beschwerden verknüpft sind, als die geognostischen Excursionen. Der Apparat zum Botanisiren ist indess weit einfacher, als jener, dessen der Geognost bedarf, und besteht: a) aus einer *Botanisirbüchse*; b) einer *Mappe*; c) einem starken *Messer*; d) aus einem kleinen, mit kurzem Griffe versehenen *Spaten*; e) aus einem *guten Stock*, an den ein Gemshorn angeschraubt werden kann; f) aus einigen guten *Lupen*. In manchen Fällen werden auch *Hammer* und *Meissel* nothwendig.

§. 26.

Die *Botanisirbüchse*, deren Gestalt allbekannt ist, hat die Erhaltung der frisch gesammelten Pflanzen, so wie deren unversehrtes Nachhausebringen zum Zweck. Sie wird von Blech gefertigt und hat zum bequemen Umhängen und Tragen einen etwas breiten ledernen Riemen, den man durch ein Schnallwerk nach Belieben enger oder weiter machen kann. Gewöhnlich hat sie eine Länge von 3 Fuss, an ihren beiden Enden zwei kleinere Fächer, die durch Deckel mit beweglichen Scharnieren verschlossen werden, in denen man allerlei nöthige Kleinigkeiten, dann aber auch kleine Gewächse verwahrt. Der mittlere und grösste Raum, der wohl nie unter $1\frac{1}{2}$ Schuh lang seyn sollte, dient zur Aufnahme der grössern Gewächse, und hat eine leicht zu öffnende, gut schliessende Thüre. Spaten, Hammer und Meissel können zur bequemen Mitführung wohl auch auf der Büchse angebracht werden. Gewöhnlich lässt man der Büchse, um sie gegen die Witterung zu schützen, einen dauerhaften, meist grünen Oelanstrich geben.

§. 27.

Die *botanische Mappe*, welche mitzuführen auf grösseren Excursionen nie vergessen werden soll, besteht aus zwei mit starkem Leder überzogenen und mit Bändern befestigten Pappdeckeln, die eine erforderliche Menge Fliesspapier fassen. Sie ist von grossem Nutzen für den Botaniker, denn einmal lassen sich in ihr kleine zarte Gewächse sogleich an Ort und Stelle, wo man sammelt, einlegen, und die Blüthen derselben, die sich in der Büchse abstossen oder schliessen könnten, sind unversehrt in ihr nach Hause zu bringen; dann aber gewinnt man durch das Uebertragen derselben in die Mappe bedeutend Raum zur Unterbringung neuer Gewächse in der Botanisirbüchse. Die Mappe selbst wird an einem oder zwei leichten Riemen getragen, mit denen sie erforderlichermassen fest zusammengesnallt werden kann.

§. 28.

Das *Pflanzenmesser*. Dasselbe ist in mancherlei Gestalt und Construction vorgeschlagen worden, hat in der Regel zwei starke, mit Scharnieren versehene Klingen, damit diese nicht zurückspringen können. Gewöhnlich gibt man ihm die Länge von 7 Zoll und ein starkes dauerhaftes Heft, welches bequem in der Hand liegt. Nicht selten ist an ihm auch ein eiserner, halbzirkelförmiger Spaten angebracht, der zur Herausnahme

etwas tief und in festem Boden liegender Knollen und Wurzeln gute Dienste leistet. Die Klinge selbst dient zum Abschneiden von Schlinggewächsen und starker Stengel. Das Pflanzenmesser ist für den Botaniker unentbehrlich, und kann immerhin so verfertigt werden, wie es einem jeden am entsprechendsten und bequemsten zu seyn scheint.

§. 29.

Der *Spaten* ist bald am Botanisirmesser angebracht, bald wird er als für sich allein bestehendes Werkzeug mitgeführt, oder es ist auch die Einrichtung getroffen, dass man ihn an den botanischen Stock anschrauben kann. Sein Zweck ist sattsam bekannt. Der *botanische Stock* soll von gutem, dauerhaftem Holze, und oben mit einem gekrümmten Haken, am besten mit einem Gemshorne, versehen seyn, das ebenfalls angeschraubt werden kann. Er dient zum Herausholen von Wassergewächsen, so wie zum Herunterbiegen von Baumästen. *Hammer* und *Meissel* dienen zur Einsammlung der auf Gesteinen oder auf der harten Rinde alter Bäume wachsenden Flechten. Viele dieser Flechten lassen sich aber auch schon mit Hülfe des Botanisirmessers bekommen. Die *Lupen* von verschiedener Stärke werden an einer starken, seidenen Schnur, nach Art einer Uhrkette, getragen, um sie bei der genauen Betrachtung einzelner zarter Pflanzenorgane etc. sogleich bei der Hand zu haben.

§. 30.

Rücksichtlich der einzusammelnden Gewächse selbst gilt als Hauptgrundsatz: dass man immer nur ganz vollkommene, am besten im blühenden Zustande befindliche Exemplare wähle und, wo immer thunlich, auch auf die Erlangung der Frucht Bedacht nehme. Da ferner die Wurzel nicht selten ausgezeichnete Charaktere darbietet, so suche man, wenn es nur immer geschehen kann, dieselbe unversehrt auszugraben, denn bei näherer Bestimmung und Unterscheidung manchen Gewächses ist sie von wesentlichem Belang. Sind, was bisweilen vorkommt, die untersten Blätter am Stengel der blühenden Pflanze abgestorben, so suche man jüngere Exemplare zu erhalten, an denen diese, wegen ihrer Charaktere oft wichtigen Theile vorhanden sind. Von ganz grossen Gewächsen, wie von Bäumen und Sträuchern, sammelt man nur die mit Blüthen versehenen Zweige, und da es hier öfters der Fall ist, dass die Blüthen einige Zeit vor den Blättern erscheinen, so müssen später auch

Blätterzweige gesammelt werden, um im Besitz aller wichtigen Theile zu seyn. Gewöhnlich werden die Zweige in der Grösse eines halben Schreibpapierbogens genommen, und sind auch so am besten aufzubewahren. Ganz kleine Pflanzen, Moose, Flechten, zarte und leicht zerbrechliche Wasserpflanzen, die nicht an Ort und Stelle in die Mappe eingelegt werden können, wickelt man zu sicherem Transport in der Büchse parthieweise in starkes Schreibpapier, von dem man zu diesem Zwecke immer mehrere Bogen, fest zusammengerollt, mit sich führen muss.

§. 31.

Ganz einfach ist der Apparat zum *Trocknen* der Gewächse. Er besteht aus einigen Brettern, die an Breite und Länge das Format eines gewöhnlichen Bogens Fliesspapier etwa um $1\frac{1}{2}$ Zoll übertreffen, dann aus einer hinreichenden Menge guten, nicht allzurauen Fliesspapiers, nebst einer Parthie gewöhnlichen Druckpapiers; dann aus einer Vorrichtung, mittelst welcher das feuchtgewordene Papier getrocknet werden kann. Das Einlegen der Pflanzen geschieht, indem man auf eines der Bretter eine Lage von 4 — 8 Bogen Fliesspapier, und auf diese ein einzelnes Blatt Druckpapier bringt; auf dieses letztere wird die Pflanze, unter Berücksichtigung der natürlichen Lage aller ihrer Theile, so ausgebreitet, dass diese nicht auf einander zu liegen kommen, und die natürliche Richtung nicht verloren geht. Sollte jedoch letzteres nicht vermieden werden können, so schiebt man kleinere Blätter Druckpapier dazwischen, damit kein Zusammenkleben der Theile stattfinden kann. Ist dieses Ausbreiten der Pflanze, welches Uebung erfordert, geschehen, so legt man auf dieselbe ein zweites Druckpapierblatt, und auf dieses eine Lage Fliesspapier, so, dass jede Pflanze immer zwischen zwei Druckpapierblättern und sammt diesen zwischen zwei Lagen Fliesspapier liegt. Auf die letzte Schichte Fliesspapier kommt nun das obere Brett, und auf letzteres das Gewicht, oder der Stein, der eine Schwere von 30 — 35 Pfund haben darf. Hierdurch erzielt man einen gleich starken Druck, ein gehöriges Glattbleiben der Pflanze beim Trocknen, und ihre zartern Theile werden weder zerquetscht noch unkenntlich. Eiserne oder hölzerne Handpressen, die man empfohlen, bewährten sich nicht, denn man vermag nicht, damit einen gleichförmigen Druck hervorzubringen, und der Hauptzweck, die Pflanzen so getrocknet zu besitzen, dass man an ihnen Untersuchungen anstellen, und ihren Bau studiren kann, bleibt unerreicht. Ueberhaupt ist alles allzustarke Pressen schädlich,

indem die Gewächse dadurch völlig zur Untersuchung untauglich werden.

§. 32.

Bei diesem einfachen Einlegen der Pflanzen zwischen wechselnde Schichten Fliesspapieres bleibt es jedoch nicht, sie müssen nämlich bis zur vollkommenen Trocknung fleissig umgelegt werden, eine Manipulation, die darin besteht, dass man die durch den aufgesogenen Pflanzensaft feucht gewordenen Zwischenlagen Fliesspapiers behutsam herausnimmt, und frische, trockene dagegen unterlegt; die ausgebreitete Pflanze bleibt jedoch ruhig dabei zwischen ihren beiden Druckblättern liegen. Erwärmt man diese Zwischenlagen, so wird das Trocknen der Pflanzen sehr beschleunigt, so wie es überhaupt denselben förderlich wird, wenn man das erste Mal die Pflanzen nur 12 Stunden unter der Presse lässt, und dann regelmässig jeden Tag umlegt. Ueber die Dauer, die zum vollkommenen Trocknen eines eingelegten Gewächses erforderlich ist, lässt sich nichts Bestimmtes sagen, denn es hängt dies von dem mehr oder weniger saftigen Bau, oder der mehr wässerigen und zähen Beschaffenheit des in ihm enthaltenen Saftes ab. Die Erfahrung gibt auch hier für die Manipulation des Umlegens die beste Richtschnur an die Hand. Es gibt Pflanzen, die einige Wochen nöthig haben, bevor sie als vollkommen getrocknet zu betrachten sind. Sonst nimmt man an, dass eine Pflanze trocken ist, wenn sich keiner ihrer Theile mehr kalt oder kühl anfühlen lässt.

§. 33.

Was bis jezt über das Trocknen der Pflanzen gesagt wurde, reicht für die meisten Fälle hin. Doch gibt es Gewächse, bei denen man damit nicht ausreicht, und wo wieder eine andere Manipulation erforderlich ist. Hierher gehören die Knollen- und Zwiebelgewächse, die Hauslauch, Mauerpfeffer, Fackeldistelarten, Tange, Ulven etc. Wollte man diese angegebenerweise behandeln, so würde man seinen Zweck nur sehr unvollkommen erreichen, denn diese Gewächse vegetiren unter der Presse selbst noch lange Zeit fort, ihre Blüthen und Blätter fallen ab, und es erzeugt sich Moder und Schimmel. Es muss daher bei diesen, bevor man sie einlegt, durch Abbrühen in heissem Wasser die Lebenskraft ertödtet werden, wobei man jedoch die Blüthen nicht in das heisse Wasser bringt, weil diese dadurch ganz verdorben würden. Man pflegt daher diese behutsam mit weichem Druckpapier zu bedecken und mit einem warmen Bügeleisen so lange zu überfahren, bis der aus ihnen

ausdringende Saft die Ertödtung der Lebenskraft erzeugt. Will man indessen das Abbrühen der Pflanzen nicht vornehmen, weil dadurch nicht selten die grüne Farbe verloren geht, so kann man auch das Bügeleisen anwenden. Doch berühre man dann die Pflanze nie unmittelbar mit dem heissen Stahl, sondern bedecke sie, je nach Massgabe der Umstände, immer mit einigen weichen Papierblättern, und lege sie dann nach 6 Stunden zum ersten Male, und dann mehrere Male alle 12 Stunden, in trockenes Papier um, weil sie in den ersten Tagen noch immer viele Feuchtigkeit von sich geben, dann aber auch schnell und gut trocknen. Da bei dieser Behandlungsweise die Blüthentheile nicht immer so gut erhalten werden, dass sie, wie bei andern gut getrockneten Pflanzen, zu fernern Untersuchungen benützt werden können, so muss auf die Erhaltung der Lage, Stellung und die Umrisse möglichst Bedacht genommen werden.

§. 34.

Bei vielen zarten Wasserpflanzen, z. B. bei Charen, Conferen etc., fallen die feinen, fadenartigen Theile, wenn sie herausgenommen werden, leicht zusammen, oder wirren sich durcheinander. Diese müssen daher auf Schreib- oder Druck-Papier, welches auf einer Glasplatte liegt, unter Wasser ausgebreitet werden. Hierzu bedient man sich mit Vorthail einer stumpfen Nadel, und lässt, während man die Platte schief stellt, das Wasser allmählig ablaufen. Ist die ausgebreitete Pflanze nebst ihrem Papierblatt an der Luft etwas abgetrocknet, so wird sie, wie gewöhnlich, zwischen die Papierlagen gebracht, und bei nur ganz mässigem Drucke getrocknet. Moose, Flechten, Lebermoose pflegen zu der Zeit, da man am meisten botanische Sammelreisen macht, an den freien Standorten durch die Sonnenwärme bis zur Unkenntlichkeit und grossen Gebrechlichkeit auszutrocknen. Vor dem Einlegen muss man diese in Wasser einweichen oder begiessen, damit sie ihre natürliche Gestalt, Farbe und Biegsamkeit wieder erhalten, sodann entfernt man das zuviel eingesogene Wasser durch unterlegtes Fliesspapier, oder indem man sie leicht zwischen weichen Fliesspapierblättern drückt, und unterwirft sie nach gewöhnlicher Weise der Presse, vermeidet aber allen starken Druck. Die auf Steinen und alten Rinden wachsenden krustenartigen Flechten sammelt man zum Theil mit ihrer Unterlage, und legt sie ohne alle weitere Zubereitung dem Herbarium bei. Schliesslich ist in Bezug auf das Einlegen der Pflanze noch Folgendes zu bemerken: Die Exemplare, welche zum Einlegen bestimmt sind, müssen immer von der

Grösse genommen werden, dass sie von einem halben Bogen des zum Trocknen angewendeten Papiers vollkommen bedeckt werden, und dass kein Theil derselben über den Rand des letztern hervorragt. Wenn aber die zu trocknende Pflanze grösser als das Papier ist, so knickt man den Stengelgipfel und die Aeste, so wie überhaupt jeden hervorragenden Theil, behutsam ein, und beugt ihn auf die Papierfläche zurück. Indess erlauben nur Gewächse mit dünnen Stengeln und keinen zahlreichen dichtstehenden Aesten dieses Verfahren, daher vorzüglich Grasarten und Cyperaceen. Kann wegen bedeutender Grösse und Dicke der Blätter und Stengel das Einknicken nicht geschehen, so schneidet man sie in Stücke von der Grösse des gewählten Papierformats und trocknet sie einzeln nach angegebener Weise. Später bei Untersuchungen können dann, wenn man sich das wichtige Bild der ganzen Pflanze vergegenwärtigen will, diese Theile leicht auf einem Tische aneinander gereiht werden. Oft sind Stengel, Blüthen und Früchte so dick, dass sie nicht gepresst werden können. In diesem Falle spaltet man die Theile der Länge nach, berücksichtigt jedoch immer, dass die Pflanze rücksichtlich ihrer natürlichen Haltung nicht beeinträchtigt werde.

§. 35.

Das Trocknen der beim Einlegen der Pflanzen verwendeten Zwischenlagen kann auf zweierlei Weise geschehen, einmal, indem man an einem freien luftigen Platz Schnüre spannt, und daran die Zwischenlagen aufhängt, oder indem man je 4 oder 5 Fliesspapierbögen mittelst einer Schnur an einer der hintern Ecken zusammenheftet und dann an dieser Stelle einen Schlupf anbringt, weit genug, um einen Stab durchstecken zu können. Auf diesen nun kann man vermittelst der Schlüpf die zusammengehefteten Bogen sehr leicht in der Entfernung von 1 — 2 Zoll aufreihen, und dann an ein geöffnetes Fenster hängen, um das Papier zu trocknen. Ist die Masse des zu trocknenden Papiers beträchtlich, so dass mehrere Stäbe erforderlich sind, so dient dazu ein leichtes Gestell von Latten, in deren Löcher die Stäbe eingeschaltet werden können, und das dann, zur Aufnahme einer grossen Menge Papiers tauglich, an einen mit hinreichendem Luftzuge versehenen Ort aufgestellt wird. Die localen Verhältnisse werden die eine oder die andere Methode empfehlen.

§. 36.

Die getrockneten Pflanzen werden am besten in schönem

weissem Druckpapier aufbewahrt, dessen Format jenes der zum Trocknen bestimmten Bogen in der Länge und Breite um einige Zoll übertrifft. Die Pflanzen bleiben in diesem Falle einen oder mehrere Zoll vom Umfange des Papiers entfernt, und sind, weil die Bogen an ihrem Rande überall gut schliessen, gut gegen Staub und Insecten geschützt. Man legt in der Regel jede einzelne Pflanze in einen Bogen für sich, nur von kleinern Gewächsen kann man etwa mehrere Exemplare neben einander legen, nie aber dürfen mehrere aufeinander gelegt werden, wenn man nicht den Ueberblick der einzelnen Pflanzen erschweren und andere Unbequemlichkeiten herbeiführen will. Die einzelnen Stücke grösserer Pflanzen, die man zerschneiden musste, unterscheidet man durch halbe Bogen, schlägt aber zum leichtern Ueberblick der ganzen Pflanze alle dann in einen ganzen Bogen ein. Dies geschieht auch bei mehreren Exemplaren einer Art, die sich nicht nebeneinander legen lassen.

§. 37.

Will man nun von seiner Pflanzensammlung reellen, wissenschaftlichen Nutzen haben, so muss sie auch nach irgend einem angenommenen Systeme geordnet werden. Zu diesem Zwecke etiketirt man jede einzelne Pflanzenart nach ihrem systematischen Namen und Provinzialnamen, nach ihren wichtigsten Synonymen, ihrem Vaterland, Fundort, Blüthezeit, fügt noch Klasse und Ordnung des Systems bei, welches beobachtet wurde, und bemerkt auch noch die Lebensdauer derselben. Ebenso wird bemerkt, ob die Pflanze aus dem Garten genommen ist, oder ob dieselbe überhaupt nur im angebauten Zustande in der Gegend vorkömmt. Sämmtliche Arten einer Gattung erhalten zum gemeinschaftlichen Umschlag einen Bogen Schreibpapier, auf dem Gattungsname, Klasse, Ordnung, in welche die Gattung gehört, mit ausgezeichneter Schrift bemerkt sind. Die Gattungen ordnet man in gewisser Reihenfolge nach Familien, diese nach Ordnungen und letztere nach Klassen in einzelnen Fascikeln zusammen, deren jeder zwischen zwei Pappendeckeln ruhend, zusammengebunden wird. Das Aeussere dieser Fascikel ist Geschmacksache des Einzelnen, und richtet sich auch nach der grössern Bequemlichkeit. Die einfachste und bequemste Verschlussweise ist, wenn man die Pappdeckel mit einfacher Kreuzschnur zusammenbindet. Das Aufsuchen einzelner Pflanzen kann man sich sehr erleichtern, wenn man auf einzelne, aus den Gebunden hervorstehende Papierstreifen die Gattungsnamen

nach derselben Reihenfolge bemerkt, in der sie auch im Fascikel liegen.

§. 38.

Die so organisirte Pflanzensammlung wird nun in einen mit Querschächeln versehenen Schrank ohne Rückwand und Vorderthür, nach der angenommenen systematischen Reihenfolge, so gelegt, dass die Fascikel auf ihrer untern Decke ruhen. Gegen das Aufrechtstellen der Gebunde, obwohl für das Auge gefälliger, spricht die dabei obwaltende Gefahr, dass kleine Gewächse leicht aus ihrer Stellung gerückt werden und beim Wegnehmen der Fascikel selbst heraus fallen könnten, indem letztere, wegen der leichten Zerbrechlichkeit ihrer zarten Theile, nie zu fest dürfen zusammengebunden werden. Wegen des erforderlichen Luftzuges gibt man einem solchen Gewächsschrank weder Rückwand noch Vorderthüre, sondern bringt bloß einen auf- und zuziehbaren Vorhang von leichtem Zeuge an, durch welchen der Staub abgehalten wird. Dunkle, verschlossene Kasten begünstigen den Ruin eines Herbariums durch Erzeugung schädlicher Insecten. Dass man endlich solche Schränke in ganz trockenen Gemächern aufbewahre, versteht sich von selbst, weil die Producte der Feuchtigkeit, Schimmel und Moder, der Sammlung eben so sehr schaden, als Insecten. Unter diesen letztern sind besonders zu bemerken die dicke, weisse Made von *Anobium pertinax* und *A. paniceum*, dann *Ptinus* für, so wie die Larven der Pelzmotte (*Dermestes Pellio*) und die Papierlaus (*Psocus pulsatorius*). Ist die Einrichtung des Herbariums die eben angeführte, so sind auch die Hauptbedingungen zur Abhaltung schädlicher Insecten gegeben, wobei häufiges Nachsehen und fleissiger Gebrauch der Sammlung ihr Wesentliches beitragen. Die meisten der angepriesenen Conservir-Mittel sind unzulänglich, zumal wenn sich die Insecten in einer Sammlung eingenistet haben, und vor Allem ist die Intoxication mit Sublimat zu verwerfen, da sie für den Botaniker selbst nachtheilige Folgen äussern kann. Das Universalmittel ist und bleibt daher: *strengste Sorgfalt, schon bei Anlage eines Herbariums.*

§. 39.

Für den Anfang geht der Botaniker rücksichtlich der *Pflanzenbestimmung* am besten, wenn er sich an einzelne Floren hält, bei denen er, da sie eine minder beträchtliche Menge von Gewächsen eines einzelnen Landes oder Landtheiles enthalten,

sich besser zurecht findet. Hier muss er sich auch zuerst mit den sichtbar blühenden Pflanzen befassen, weil die sexuellen Organe derselben leichter zu untersuchen sind. Nöthig ist auch, dass er eine solche Flora auswähle, die eine besondere Uebersicht der Gattungen oder Familien mit den essentiellen Charakteren verstattet. Sucht er eine ihm unbekannte Pflanze auf, so hat er, sey das System seiner Flora, welches es immer wolle, immer zuerst die obersten Abtheilungen, also Klasse, Ordnung und Unterklasse zu ermitteln, in welche die Pflanze gehört, worauf ihm die nach Linné geordnete Flora sogleich, oder erst mittelst einiger künstlicher, auf Blüthen und Frucht-Bau beruhender Unterabtheilungen, die Gattung nachweisen wird. Beobachtet die Flora aber das natürliche System, so wird er zuvor noch auf die Familie, und dann erst auf die Gattung geführt werden. Zum Voraus aber ist erforderlich, dass er alle Theile, welche diese Abtheilungen begründen, an seiner Pflanze genau untersucht und deren Verhältnisse sich gemerkt habe; denn nur alsdann wird er beim Lesen der Pflanzen-Charakteristik sogleich erkennen können, welche von den Charakteren auf die zu bestimmende Pflanze passen oder nicht. Beide Systeme, das künstliche und das natürliche, leiten nur bis zur Gattung auf verschiedenem Wege; hat man diese einmal gefunden, so ist das weitere Verfahren, nämlich die Bestimmung der Art und Abart, nach beiden Systemen sich gleich. Somit sind noch einmal die Charaktere der Arten mit stetem Hinblick auf vorliegende Pflanze zu vergleichen, um die mit ihm übereinstimmende Diagnose herauszufinden, wo dann der dabei stehende Artenname der unserer Pflanze zukommende seyn muss. Anfänglich ist es sehr zweckmässig, sich besonders im Aufsuchen der Gattungen zu üben, weil man dadurch sich mit dem System immer mehr vertraut macht. Findet man einmal die vorkommenden Pflanzengattungen richtig auf, so hat dann die Bestimmung der Arten keine Schwierigkeiten mehr, zumal wenn die Flora, nach der man sich einübt, gut und zuverlässig ist. Aufmerksamkeit, Besonnenheit und ruhige Ueberlegung sind überhaupt beim Pflanzenbestimmen Hauptfordernisse, sonst werden bei Vergleichung der Diagnosen unter sich und mit der Pflanze, welche bestimmt werden soll, leicht Merkmale oder Charaktere übersehen, die zur sichern Unterscheidung dienen.

§. 40.

Noch gibt es einige nicht zu übersehende Regeln beim

Pflanzenbestimmen. So ist es z. B. sehr nützlich, wenn man eine Pflanze nach einem Autor aufgefunden und bestimmt hat, dieselbe auch noch nach den Charakteristiken anderer Botaniker zu vergleichen; denn es kommt häufig vor, dass die Schriftsteller in ihren Diagnosen variiren, indem der eine diese, der andere jene Charaktere als wesentlicher heraushebt. Ein solches mehrfaches Vergleichen trägt wesentlich zur Schärfung der Urtheilskraft, so wie zur Erlangung der so erforderlichen Gewandtheit im allseitigen Auffassen wichtiger Merkmale bei. Eben so nützlich ist es auch, sich im Entwurfe regelrechter Beschreibungen theils frischer, theils trockener Gewächse zu üben, so wie denn überhaupt die Bestimmungsübungen nicht immer an lebenden, sondern auch an getrockneten Pflanzen vorgenommen werden sollen. Lezteres ist um so weniger ausser Acht zu lassen, als man nicht selten ausländische Gewächse nur in trockenen Exemplaren erhält, die vorerst richtig bestimmt werden müssen, wenn sie Werth für den Botaniker haben sollen. Die Untersuchung getrockneter Pflanzen erfordert nicht selten, dass man ihre zarteren Theile durch Wasserdämpfe oder Eintauchen in heisses Wasser aufweiche, die härteren Theile aber, wie Früchte und Samen, mit kochendem Wasser übergiesse, um sie zergliedern und durchschneiden zu können. Lezteres erfordern namentlich die reifen Früchte der Doldengewächse, die meisten Zellenpflanzen dagegen erlangen schon gewöhnlich in kaltem Wasser oder Weingeist jenen Grad von Weichheit und Geschmeidigkeit, der sie zu Untersuchungen tauglich macht.

§. 41.

Die Einfachheit der Eintheilungsweise, so wie der Umstand, dass man zur Bestimmung von Klasse und Ordnung meistens mit der Blüthe allein ausreicht, geben ersichtlich dem System von Linné beim Anfange im Pflanzenbestimmen den Vorzug vor dem natürlichen System, bei welch' letzterem auch zudem noch häufig die Stellung eines Gewächses nur dann ermittelt werden kann, wenn ausser den Blüthen auch noch die Früchte und Samen vorhanden sind, um die Untersuchung bis auf den Keim hinab vornehmen zu können. Bei diesen Pflanzenbestimmungen nach Linné sey man jedoch der schwankenden und wechselnden Verhältnisse der Büthentheile eingedenk, und lasse sich von diesen ja nicht irre leiten. In Bezug auf die Werke, deren man sich zu seinen Uebungen bedienen will, wähle man immer solche, die bei einer natürlichen Anordnung der

Gewächse zugleich eine nach dem Sexualsystem geordnete Uebersicht der Gattungen enthalten. Auf diese Weise wird der Anfänger gleich von vorne herein allmählig mit den natürlichen Verwandtschaften der Pflanzen vertraut gemacht.

§. 42.

Die *analytische* Bestimmungsmethode, welche *Lamarck* zuerst in die Botanik einführte, ist ein ferneres erleichterndes Mittel zur Auffindung der Pflanzennamen. Nach ihr wird das gesammte Pflanzenreich, oder auch nur die einzelnen systematischen Abtheilungen derselben zuerst in zwei Reihen geschieden, jede dieser Reihen ebenso in zwei Parthieen getheilt, mit diesen auf gleiche Weise verfahren, und diese Trennung in zwei einander entgegengesetzten Reihen so lange fortgesetzt, bis man nur noch zwei Abtheilungen (Klassen, Ordnungen, Familien, Gattungen) oder Arten miteinander zu vergleichen hat. Durch diese Zerlegung des Gewächsreiches und seiner Abtheilungen wird es möglich, für jede Doppelreihe bis zu den letzten Stufen herab solche Charaktere zu geben, welche einander geradezu widersprechen, und zwei einander wechselseitig ausschliessende Merkmale bilden. Diese Methode, die Namen der Gewächse zu bestimmen, hat grossen Eingang gefunden, und ist ihrem weiteren Wesen nach schon so bekannt, dass man Weiteres hiervon anzuführen für überflüssig hält. Nur bedenke der Botaniker, dass er damit nichts als den Namen der Pflanze gewinnt, und dass er damit nicht zufrieden seyn darf, sondern auch die Charaktere derselben in einem guten phytographischen Werke vergleichen muss, um die Merkmale der Pflanzen im richtigen Zusammenhange kennen zu lernen.

Anhang.

Botanische und zoologische Monatsbeobachtungen. Uebersicht der wichtigsten Literatur für die sechs Abtheilungen des practischen Naturforschers.

Man lässt hier zum Schlusse botanische und zoologische Monatsbeobachtungen, so wie eine gedrängte Uebersicht über die Literatur der in diesem Buche vorkommenden Zweige der Naturwissenschaft folgen. Erstere werden dem practischen Naturforscher einen gewissen Massstab für die Entwicklung des animalischen und vegetabilen Lebens nach stufenweiser Monatsfolge geben; letztere soll ihm die Hülfquellen zeigen, die er genau kennen muss, wenn er mit Erfolg in das specielle Studium jedes einzelnen Zweiges eindringen will.

I. Januar.

Helleborus niger blüht oft unter dem Schnee, und wenn die Witterung längere Zeit gelinde ist, so entwickeln Senecio vulg., Alsine media, Lamium purp., Daphne Mezereum, Bellis perennis, Ranunculus sceleratus, Tussilago Farfara und andere Frühlingspflanzen schon in diesem Monat im südlichen Deutschland ihre Blüthen. — Reptilien, Würmer und Insecten halten Winterschlaf, die wilden Enten und wilden Gänse kommen nach Süddeutschland. Bei gelinden Tagen erwachen bisweilen Fledermäuse, Raubthiere ranzen, Gänse paaren sich.

II. Februar.

Bei etwas gelinder Witterung entwickeln sich gegen das Ende desselben im südwestlichen Deutschland die Blüthen der Cornelkirsche, Haselstaude, Espe und Mistel; Ahornbäume treten in Saft. Auf Grasplätzen und in Gebüsch blühen die Schneeglöckchen, die rothe Taubnessel; an sonnigen Stellen Bellis perennis, der Hühnerdarm und das Frühlingsfingerkraut. Ausser diesen nicht selten noch:

Viola odorata.

Juniperus communis.

Hypnum complanatum.

Corylus avellana.

Bryum striatum, rurale.

Asarum europaeum.

Katzen, Wölfe, Füchse, Iltisse und Steinmarder ranzen. Die Hasen fangen an zu rammeln und die Gänse legen Eier. Die Elstern bauen, der Edelfink und die weisse Bachstelze kommen im mittleren Deutschland an. Im südwestlichen Deutschland hört man bei gelinder Witterung Lerchen singen und sieht zuweilen Fledermäuse.

III. März.

Im südwestlichen Deutschland blühen bei gelinder Witterung gegen Ende des Monats auf Aeckern mehrere der kleineren Ehrenpreisarten und der Ackersalat, in Gebüsch wohlriechende Veilchen, in Wäldern der Seidelbast, *Anemone hepatica*; auf Bergen *Anemone Pulsatilla* und *Potentilla verna*; in Gärten *Cornus mascula*, *Prunus armeniaca*, *Taxus baccata*.

Ausser diesen blühen noch:

<i>Ajuga reptans</i> .	<i>Ribes Grossularia</i> .
<i>Buxus sempervirens</i> .	<i>Salix alba</i> .
<i>Cardamine pratensis</i> .	<i>Sysimbrium Nasturtium</i> .
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> .	„ <i>aquaticum</i> .
<i>Cochlearia officinalis</i> .	<i>Thlaspi bursa pastoris</i> .
<i>Drapa verna</i> .	<i>Tussilago Petasites</i> .
<i>Leontodon Taraxacum</i> .	<i>Ulmus campestris</i> .
<i>Ornithogalum minimum</i> .	<i>Valeriana locusta</i> .
„ <i>luteum</i> .	<i>Viola canina</i> .
<i>Pulmonaria officinalis</i> .	„ <i>tricolor</i> .
<i>Ranunculus Ficaria</i> .	<i>Viscum album</i> .

Zu Anfang des März kommen im südlichen Deutschland schon die Störche an, welche um einige Wochen später erst im nördlichen Deutschland eintreffen. Auch die Bachstelzen, Staare und Holztauben kommen, die Krähen und Dohlen bauen Nester. Entenarten ziehen nach Norden, Hamster, welche im mittlern Deutschland angetroffen werden, ranzen, so wie gleichzeitig Eichhörnchen und Wiesel. Verschiedene der kleinern Falkenarten, Kibitze und Singdrosseln, Krametsvögel kommen. Spechte, Kibitze paaren sich, Eisvögel, Kolkraben und Amseln brüten. Gegen Ende des Monats, wenn der Auerhahn und Birkhahn falzen und die Beccasinen ziehen, kommen die Rothschwänzchen und Schwarzkehlchen, und die Wasserhühner erscheinen wieder auf den Seen. Viele Insecten und Reptilien verlassen bei gelinder Witterung ihren Winteraufenthalt, und die Fledermäuse erwachen aus dem Winterschlaf. Frösche, Kröten und Salamander kommen zum Vorschein und begatten sich. Mehrere Fische laichen, und die wilden Schweine werfen.

IV. April.

Im April beginnen die meisten, bei uns im Freien wachsenden mehrjährigen Pflanzen, Blätter und Blüthen zu entwickeln. In Süddeutschland blühen in der ersten Hälfte dieses Monats die Johannisbeeren, so wie Stachelbeerarten, Pflirsiche, Aprikosen, Schlehen, Ulmen, Espen, Eschen, Erdbeeren, der Sauerklee. In der zweiten Hälfte und gegen das Ende des Monats blühen Lärchen, Ellern, viele Obstarten, Kirschen, Pflaumen, frühe Birnensorten, Primeln, Aurikeln, Narzissen. Die Weinreben, Linden, Buchen und Aehrenbäume schlagen aus. Die Laubholzwälder sind gegen Ende April im südlichen Deutschland gewöhnlich neu begrünt.

Sonst blühen noch folgende Gewächse:

Adoxa moschatellina.

Amaranthus Blitum.

Betula alba.

Briza media.

Caltha palustris.

Carum Carvi.

Cerastium arvense.

Chaerophyllum sylvestre.

Cheiranthus Cheiri.

Crocus vernus.

Equisetum arvense.

Fagus Castanea.

„ *sylvatica.*

Fragaria vesca.

Glechoma hederacea.

Hypnum proliferum.

Jungermannia complanata.

Leucojum vernum.

Lichen vulpinus.

Lithospermum officinale.

Marchantia polymorpha.

Morus alba.

„ *nigra.*

Paris quadrifolia.

Primula veris.

„ *Auricula.*

Prunus Padus.

„ *spinosa.*

Salix viminalis.

Spergula arvensis.

Tulipa gesneriana.

Die grauen Ammern und Lachmöven kommen zu Anfang, die Grasmücken, Schwalben und Nachtigallen, die Schwarzköpfe, Blaukehlchen und der Kuckuk um die Mitte dieses Monats. In der zweiten Hälfte treffen die Wachteln, der Wendehals und der Wiedehopf ein. — Die Igel ranzen, Hamster, Eichhörnchen und Edelmarder werfen, die Rebhühner brüten, der Seidenschwanz zieht weg, und die Kraniche kehren in das nördlichste Deutschland und nach dem Norden Europa's zurück. Die Wassersalamander laichen und der Froschlaich entwickelt sich, der Uhu paart sich, das Rothauge, der Barsch und der Zander (?) laichen. Die Bienen finden auf den Blüthen volle Nahrung, und gegen das Ende des Monats fliegen schon Mai-Käfer.

V. Mai.

Im Mai entfalten die meisten zweijährigen und mehrjährigen Pflanzen unseres Klimas ihre Blüthen. In der ersten Woche dieses Monats treten Birn- und Apfelbäume, viele spätere Kir- schen- und Pflaumarten, Ahorn, Birken und Wachholder in Blüthe, Eichen, Wallnüsse, Akazien und Maulbeerbäume schlagen aus. Gegen die Mitte des Monats blühen Quitten, Buchen, Eichen, Berberizen, Platanen und Syringen, gegen Ende des Monats blühen Kastanien, der Schneeballbaum, die Weisslaube (*Crataegus Aria*), das Geisblatt und der Bohnen- Strauch. Von krautartigen Pflanzen blühen ausser vielen andern, der Wiesensalbei, mehrere Ehrenpreisarten, Maiblumen, Schlüsselblumen, Sauerklee, verschiedene Kohlarten, der krie- chende weisse, und gewöhnliche rothblühende Klee. Gegen Ende dieses Monats blühen der Roggen und verschiedene der früher blühenden Gräser.

Es ergibt sich ungefähr folgender Flor:

<i>Acer Pseudoplatanus.</i>	<i>Berberis vulgaris.</i>
„ <i>campestre.</i>	<i>Brassica campestris.</i>
<i>Actaea spicata.</i>	<i>Bromus tectorum.</i>
<i>Adonis autumnalis.</i>	<i>Callitriche verna.</i>
„ <i>aestivalis.</i>	<i>Campanula rotundifolia.</i>
<i>Aegopodium podagraria.</i>	<i>Carex arenaria.</i>
<i>Agrostis capillaris.</i>	„ <i>vulpina.</i>
<i>Aira aquatica.</i>	„ <i>limosa.</i>
<i>Ajuga pyramidalis.</i>	„ <i>cespitosa.</i>
<i>Alchemilla vulgaris.</i>	„ <i>vesicaria.</i>
<i>Alopecurus pratensis.</i>	<i>Cheiranthus incanus.</i>
<i>Alyssum incanum.</i>	<i>Chelidonium majus.</i>
<i>Anchusa officinalis.</i>	<i>Chenopodium b. Henricus.</i>
<i>Anthemis nobilis.</i>	<i>Chrysanthemum Leucanthe-</i>
<i>Anthoxanthum odoratum.</i>	<i>mum.</i>
<i>Anthyllis vulneraria.</i>	<i>Cistus Helianthemum.</i>
<i>Antirrhinum Cymbalaria.</i>	<i>Cornus sanguinea.</i>
<i>Aquilegia vulgaris.</i>	<i>Convallaria Polygonatum.</i>
<i>Aristolochia Clematitis.</i>	„ <i>majalis.</i>
<i>Arum maculatum.</i>	„ <i>biflora.</i>
<i>Asclepias Vincetoxicum.</i>	<i>Crataegus torminalis.</i>
<i>Asparagus officinalis.</i>	„ <i>oxyacantha.</i>
<i>Asperula odorata.</i>	<i>Crepis tectorum.</i>
<i>Asphodelus ramosus.</i>	„ <i>biennis.</i>
<i>Avena elatior.</i>	<i>Cynoglossum officinale.</i>

Dactylis glomerata.	Lonicera Xylosteum.
Datura Stramonium.	Lotus corniculatus.
Equisetum fluviatile.	Melampyrum arvense.
Eriophorum polystachyon.	Mercurialis perennis.
Evonymus europaeus.	„ annua.
Euphorbia Esula.	Milium effusum.
„ Peplus.	Myosotis arvensis.
Festuca ovina.	Narcissus poëticus.
„ rubra.	Ophioglossum vulgatum.
„ fluitans.	Ophrys nidus avis.
Fumaria officinalis.	„ ovata.
Galeopsis Galeobdolon.	Orchis bifolia.
Genista tinctoria.	„ coriophora.
„ germanica.	„ latifolia.
Geranium pratense.	„ maculata.
„ sanguineum.	Orobanche major.
„ robertianum.	Orobis vernus.
Geum rivale.	„ tuberosus.
Gnaphalium arenarium.	Osmunda lunaria.
„ dioicum.	Oxalis Acetosella.
Hedysarum Onobrychis.	Parietaria officinalis.
Helleborus foetidus.	Phaseolus vulgaris.
Heracleum Sphondylium.	Phalaris arundinacea.
Hesperis inodora.	Phyteuma spicata.
Hieracium Pilosella.	Pinus Picea.
„ Auricula.	„ Abies.
„ umbellatum.	Pisum sativum.
Hippocrepis comosa.	Plantago major.
Hordeum murinum.	„ media.
Hyacinthus botryoides.	„ lanceolata.
„ non scriptus.	Poa angustifolia.
Hyoscyamus niger.	„ pratensis.
Iris germanica.	„ compressa.
„ Pseudacorus.	Paeonia officinalis.
Isatis tinctoria.	Polygala vulgaris.
Lamium purpureum.	Polygonum Bistorta.
Lathyrus pratensis.	Populus tremula.
Lemna minor.	„ nigra.
Ligustrum vulgare.	Potentilla anserina.
Linum catharticum.	Prunus avium.
Lithospermum arvense.	„ Cerasus.
Lonicera Caprifolium.	Pyrola rotundifolia.
„ Periclymenum.	Pyrus communis.

Pyrus Malus.
 „ **Cydonia.**
Quercus Robur.
Ranunculus acris.
 „ **repens.**
Raphanus sativus.
 „ **Raphanistrum.**
Rhamnus catharticus.
 „ **Frangula.**
Rhinanthus crista galli.
Reseda lutea.
 „ **luteola.**
Salix triandra.
 „ **arenaria.**
Salvia pratensis.
Sanguisorba officinalis.
Saxifraga granulata.
Scabiosa arvensis.
Scandix pecten Veneris.
 „ **Cerrefolium.**
Sinapis arvensis.
Silene nutans.
Sisymbrium Sophia.
Solanum Dulcamara.

Symphitum officinale.
Stellaria graminea.
Syringa vulgaris.
 „ **persica.**
Thesium linophyllum.
Thlaspi arvense.
Thymus Serpyllum.
Tormentilla erecta.
Tragopogon pratensis.
Trifolium pratense.
Vaccinium Myrtillus.
Valeriana dioica.
 „ **officinalis.**
Veronica spicata.
 „ **serpyllifolia.**
 „ **Teucrium.**
 „ **officinalis.**
 „ **Beccabunga.**
 „ **anagallis.**
 „ **aquatica.**
Viburnum Lantana.
 „ **Opulus.**
Vinca minor.

Die übrigen Vögel, welche sich von Insecten nähren, und in den vorhergehenden Monaten noch nicht eingetroffen sind, kommen im Mai an. Es treffen die Wachteln, Würger und Neuntödter, Fliegenschnapper, Mandelkrähen, Pirole, Braun-Kehlchen, Ziegenmelker, schwarze Meerschwalben, Turteltauben und Wasserrallen ein. Die Lerchen paaren sich, und die erste Brut der Sperlinge fliegt um die Mitte des Monats aus. Adler und Habichte brüten. Die meisten in Deutschland wild lebenden Säugethiere, als Hirsche, Rehe, Hasen, Füchse, Katzen, Iltisse, Steinmarder und Fischottern, werfen. Die Igel und grossen Wiesel ranzen. Viele Fische des süßen Wassers, als Hechte, Welse, Grundeln und Schmerlen, und mehrere Karpfengattungen laichen, mehrere Seefische, als Störe, Lampreten, Lachse und Alse, steigen bei ihren jährlichen Wanderungen aus den Meeren aufwärts in die Flüsse. Die Insecten mehren sich. Es fliegt zu Anfang des Monats die Motte des weissen Kornwurmes, und der schwarze Kornwurm und der rothe zeigen sich. Gegen die Mitte des Monats laichen die Laubfrösche, und etwas später

die Feuerkröten, die Krebse legen Eier und die schädlichen Raupen verwüsten mehr und mehr. Gegen Ende des Monats erscheinen die Raupen des Wicklers (*Tortrix viridana*), und die Rüsselkäfer (*Curculio pini abietis*) und die Seidenraupe kriechen aus.

VI. Juni.

Die meisten Gräser und Getreidearten entwickeln im Juni ihre Blüthen. In der ersten Hälfte des Monats blühen gewöhnlich die Wintergetreidearten, und die meisten Wiesengräser, in der zweiten Hälfte die meisten Sommergetreidearten. Ausser diesen blühen viele Straucharten und die Weinreben kommen gegen Mitte oder Ende des Monats in Blüthe.

Man bemerkt etwa folgenden Flor:

<i>Achillea Ptarmica.</i>	<i>Borrago officinalis.</i>
<i>Aconitum Lycoctonum.</i>	<i>Brassica oleracea.</i>
<i>Aethusa Cynapium.</i>	<i>Bromus secalinus.</i>
<i>Agrimonia Eupatorium.</i>	„ <i>pinnatus.</i>
<i>Agrostis spica venti.</i>	<i>Bryonia alba.</i>
<i>Aira coerulea, cespitosa.</i>	<i>Butomus umbellatus.</i>
<i>Allium Porrum.</i>	<i>Calendula arvensis.</i>
<i>Anagallis arvensis.</i>	<i>Carduus tuberosus.</i>
<i>Anemone Pulsatilla.</i>	<i>Carex brizoides.</i>
„ <i>pratensis.</i>	<i>Centaurea moschata.</i>
„ <i>hortensis.</i>	„ <i>Cyanus.</i>
<i>Anthemis arvensis.</i>	„ <i>Scabiosa.</i>
„ <i>Cotula.</i>	„ <i>Jacea.</i>
„ <i>tinctoria.</i>	„ <i>benedicta.</i>
<i>Anthericum ramosum.</i>	<i>Cerastium viscosum.</i>
<i>Apium graveolens.</i>	<i>Chenopodium album.</i>
<i>Arbutus Unedo.</i>	<i>Chrysanthemum montanum.</i>
<i>Arenaria trinervia.</i>	<i>Conium maculatum.</i>
<i>Arnica montana.</i>	<i>Convolvulus arvensis.</i>
<i>Asperugo procumbens.</i>	„ <i>sepium.</i>
<i>Asplenium Scolopendrium.</i>	<i>Coriandrum sativum.</i>
„ <i>Ruta muraria.</i>	<i>Cynosurus cristatus.</i>
<i>Aster alpinus.</i>	<i>Cytisus Cajan.</i>
<i>Atriplex hortensis.</i>	„ <i>nigricans.</i>
<i>Atropa Belladonna.</i>	<i>Daucus Carota.</i>
<i>Avena fatua.</i>	<i>Delphinium Consolida.</i>
„ <i>pratensis.</i>	<i>Dianthus carthusianorum.</i>
<i>Ballota nigra.</i>	<i>Dictamnus albus.</i>
<i>Beta vulgaris.</i>	<i>Drosera rotundifolia.</i>

Echium vulgare.	Narcissus Tazetta.
Erysimum officinale.	„ Jonquilla.
Ervum lens.	Nicotiana rustica.
„ hirsutum.	Nymphaea lutea.
Eryngium campestre.	Oenanthe crocata.
Euphorbia exigua.	Ornithopus perpusillus.
„ acuta.	Papaver Rhoeas.
Galium verum.	„ somniferum.
„ Aparina.	Pedicularis palustris.
„ Mollugo.	Phalaris canariensis.
Gentiana centaurium.	Phellandrium aquaticum.
Geranium palustre.	Physalis Alkekengi.
Geum urbanum.	Pieris hieracioides.
Gratiola officinalis.	Pisum arvense.
Hesperis matronalis.	Polygonum persicaria.
Hieracium paludosum.	Polypodium filix mas.
Hippuris vulgaris.	Potentilla reptans.
Holcus lanatus.	Poterium Sanguisorba.
Hordeum vulgare.	Portulaca oleracea.
Hypericum perforatum.	Prunus domestica.
„ hirsutum.	Prunella vulgaris.
Hyoseris foetida.	Rosa centifolia.
Humulus Lupulus.	„ canina.
Jasione montana.	„ alba.
Jasminum fruticans.	Rosmarinus officinalis.
Juncus conglomeratus.	Rubus idaeus.
Lactuca perennis.	„ fruticosus.
Lapsana communis.	Rumex acutus.
Latyrus odoratus.	„ acetosa.
„ tuberosus.	„ acetosella.
Lepidium latifolium.	Ruta graveolens.
Ligusticum levisticum.	Sagina procumbens.
Linum usitatissimum.	Salvia officinalis.
Lolium perenne.	Sambucus nigra.
Lotus siliquosus.	Sanicula europaea.
Lycopodium Selago.	Scabiosa succisa.
Lycopus europaeus.	„ columbaria.
Lysimachia numullaria.	Scorzonera humilis.
Malva sylvestris.	„ hispanica.
Medicago sativa.	Scrophularia nodosa.
„ falcata.	Scutellaria galericulata.
Myagrurn sativum.	Secale cereale.
Myosotis scorpioides.	Sedum rupestre.

Sedum album.
 Sinapis nigra.
 Solanum Lycopersicum.
 Sonchus oleraceus.
 Sorbus domestica.
 Spartium scoparium.
 Spiraea filipendula.
 „ ulmaria.
 Teucrium Chamaedrys.
 Thalictrum flavum.
 Tilia europaea.
 Trigonella foenum graecum.
 Triticum repens.
 Trollius europaeus.

Tropaeolum minus.
 Turritis glabra.
 Urtica urens.
 „ dioica.
 Valantia Aparine.
 Valeriana Phu.
 Verbascum Thapsus.
 Veronica Anagallis.
 „ aquatica.
 Vicia Cracca.
 „ sativa.
 „ sepium.
 „ faba.
 Vitis vinifera.

Die Zugvögel sind zu Anfang des Juni in der Regel alle angekommen, nur der Wachtelkönig (*Rallus crex*) kömmt zuweilen erst im Juli an. Die meisten Säugethiere und Vögel haben im Juni Junge. Die Karpfen, die Schleie, die Karausche streichen, und der Häring kömmt. Viele Fische laichen in diesem Monat, das Heer der Insecten mehrt sich, die Brach-Käfer fliegen, die Bienen tragen ein und schwärmen.

VII. Juli.

Im Anfang des Juli stehen gewöhnlich noch einige Arten des Sommergetreides in Blüthe, während die meisten perennirenden Grasarten schon geblüht haben. Wo nicht schon im vorigen Monat die Heuernte eintrat, beginnt sie im Anfang dieses Monats. Lein, Hopfen, Mohn, Kartoffeln, Eibisch, der Stechapfel, die Tollkirsche, der gelbe und rothe Fingerhut, der gelbe und blaue Eisenhut, die Färberkamille, der Ginster, mehrere Nelken, Lilien, Erbsen, Wicken, Klee und Bohnen-Arten blühen. Der Samen verschiedener Arten von Senf, Spinat, Rettig, Kohl und Zwiebeln reifen, und in der Mitte oder gegen das Ende des Monats beginnt die Ernte des Wintergetreides. Gewöhnlich blühen im Juli die Linden und Rainweiden, und die ersten reifen Kartoffeln werden geerntet. Bei den spätern Arten der Weinreben verlängert sich die Blüthe nicht selten bis in die Mitte dieses Monats. Johannisbeeren und Heidelbeeren, so wie die Früchte verschiedener Obstarten reifen.

Für den Pflanzensammler werden im Freien ungefähr folgende Gewächse bemerklich:

Achillea Millefolium.	Cucumis sativus.
Aconitum Napellus.	Curcubita lagenaria.
Aesculus Hippocastanum.	„ Pepo.
Allium vineale.	„ verrucosa.
„ Cepa.	„ Citrullus.
Alisma Plantago.	Cynara Scolymus.
„ aquatica.	Cypripedium Calceolus.
Althaea officinalis.	Dianthus caryophyllus.
Amaranthus caudatus.	„ plumarius.
Anagallis scammonia.	Digitalis purpurea.
Angelica sylvestris.	Dipsacus fullonum.
Anethum graveolens.	Doronicum plantagineum.
„ Foeniculum.	Epilobium hirsutum.
Antirrhinum Linaria.	Erica vulgaris.
Apocynum cannabinum.	Erigeron acre.
Arabis alpina.	Euphrasia officinalis.
Arctium Lappa.	Gentiana lutea.
Artemisia Absinthium.	Helianthus annuus.
„ vulgaris.	„ multiflorus.
Astrantia major.	„ tuberosus.
Astragalus glycyphyl.	Hyssopus officinalis.
Asperula arvensis.	Jasminum officinale.
Avena flavescens.	Impatiens Balsamina.
Betonica officinalis.	„ noli me tangere.
Bidens cernua.	Inula Helenium.
Bupleurum rotundifolium.	„ dysenterica.
Calendula officinalis.	Juglans regia.
Campanula Rapunculus.	Laserpitium latifolium.
„ Trachelium.	Lathyrus sylvestris.
Carduus nutans.	Lavandula spica.
Carlina acaulis.	Lemna polyrrhiza.
Carthamus tinctorius.	Leonurus Cardiaca.
Chara vulgaris.	Leontodon autumnale.
Cichorium Intybus.	Lunaria annua.
„ Endivia.	Lilium candidum.
Cicuta virosa.	„ bulbiferum.
Clematis Vitalba.	„ Martagon.
„ Flammula.	Lycopodium clavatum.
Clinopodium vulgare.	Lythrum Salicaria.
Conyza squarrosa.	Malva Alcaea.
Coronilla varia.	Matricaria Parthenium.
Cucubalus Behen.	„ Chamomilla.
Cucumis Melo.	Melissa officinalis.

Menyanthes trifoliata.
Mentha crispa.
Monarda fistulosa.
Monotropa hypopithys.
Myriophyllum spicatum.
Nepeta cataria.
Nicotiana Tabacum.
Nigella sativa.
Nymphaea alba.
Ocimum basilicum.
Ononis spinosa.
Onopordum acanthium.
Origanum Majorana.
 „ **vulgare.**
Panicum verticillatum.
 „ **crus galli.**
Pastinaca sativa.
Peucedanum officinale.
Philadelphus coronarius.
Phleum pratense.
Phytolacca decandra.
Pimpinella saxifraga.
Pinus sylvestris.
Polygonum fagopyrum.
Potamogeton natans.
Prenanthes purpurea.
Reseda odorata.
Rubia tinctorum.
Sambucus Ebulus.
Saponaria officinalis.

Satureja hortensis.
Satyrion viride.
Scirpus palustris.
 „ **lacustris.**
Saherardia arvensis.
Sempervivum tectorum.
Senecio jacobaea.
 „ **saracenicus.**
Serapias longifolia.
Serratula arvensis.
Solanum nigrum.
Spiraea Aruncus.
Stachys germanica.
Tagetes patula.
 „ **erecta.**
Tanacetum vulgare.
Teucrium Scordium.
Tordylium Anthriscus.
Trifolium hybridum.
 „ **arvense.**
 „ **Melilotus.**
 „ **officinale.**
Trigonella corniculata.
Tropaeolum majus.
Typha latifolia.
 „ **angustifolia.**
Utricularia vulgaris.
Verbascum nigrum.
Verbena officinalis.

Die meisten in Deutschland einheimischen Säugethiere und Vögel, welche den Winter über in wärmern Ländern leben, haben im Juli Junge. Die Zugvögel bleiben in diesem Monate noch in Deutschland. Nur der Kuckuk zieht öfters schon in der Mitte dieses Monats südlichern Gegenden zu, und die Mauer-Schwalbe verlässt das nördliche Deutschland. Die zweite Brut der Sperlinge fliegt in der ersten Hälfte dieses Monats aus. Die Streichzeit der meisten Fische ist nun vorüber, nur *Ciprinus*, *Cephalus*, *Vimba*, *Blicca* und *Tinca* laichen auch noch im Juli. Das Heer der Insecten ist sehr thätig. Viele Schmetterlinge und die Johanniskwürmchen fliegen. Es zeigen sich die Raupen vom Fichtenschwärmer und die Seidenschmetterlinge kriechen aus. Die Bienen und Bremsen schwärmen.

VIII. August.

Im August blühen noch einige Pflanzen, welche schon im Juli zu blühen anfangen. In der ersten Hälfte stehen die Hirsen, verschiedene Bohnen und Tabaksarten und der Gemüsportulak in Blüthe. Hanf und Hopfen blühen, die Judenkirsche reift, die Preusselbeere und die Vogelbeere erhalten rothe Beeren. Die gemeine Haide blüht im August. Die Ernte des Getreides wird in Süddeutschland in der ersten, in Norddeutschland in der zweiten Hälfte Augusts beendigt. Es reifen viele Obst- und Gemüsorten, Gurken und Melonen. Bei den meisten Obst-Bäumen stellt sich in diesem Monat der zweite Safttrieb ein. Weintraubenarten beginnen in diesem Monat reif zu werden und sich zu färben, und in warmen Jahren reifen schon einzelne gegen das Ende dieses Monats.

Der Botaniker findet ausser vielen Pflanzen, die schon im verflossenen Monat blühten, ungefähr noch folgende:

Alcea rosea.

Aster Amellus.

„ *annuus.*

„ *mutabilis.*

„ *chinensis.*

Atamantha cervaria.

„ *Creoselinum.*

Arundo Phragmites.

Bidens tripartita.

Cannabis sativa.

Carlina vulgaris.

Carduus palustris.

Caucalis grandiflora.

Colchicum autumnale.

Coreopsis bidens.

Cuscuta europaea.

Epilorium palustre.

Eupatorium cannabinum.

Filago arvensis.

„ *Leontopodium.*

Galeopsis Ladanum.

Globularia vulgaris.

Gnaphalium sylvaticum.

Juncus campestris.

Lactuca sativa.

Lolium temulentum.

Lycopsis arvensis.

Lysimachia vulgaris.

Marrubium vulgare.

Mentha arvensis.

Mirabilis Jalappa.

Parnassia palustris.

Polypodium filix foemina.

Pteris aquilina.

Schoenus Mariscus.

Scleranthus perennis.

Scrophularia aquatica.

Sedum Telephium.

Serratula tinctoria.

Sium latifolium.

Solidago virga aurea.

Sonchus arvensis.

Sparganium natans.

Stachys sylvatica.

Stellaria nemorum.

Trifolium repens.

Triglochin palustre.

Zea Mais.

Viele bei uns einheimische Thiere haben in diesem Monat schon mehr oder weniger erwachsene Junge. Besonders ist

dies bei mehrern Zugvögeln, welche in diesem Monat Deutschland schon verlassen, der Fall. Der Kuckuk zieht weg. Die Störche, Möven, Pirole, Mauerschwalben, Uferschwalben und Neuntödter ziehen fort. Die dritte Brut der Sperlinge fliegt aus. Mehrere Insecten (verschiedene Arten von Fliegen, Schnaken, Wespen und Bremsen) werden an heissen Tagen dieses Monats durch ihre Häufigkeit lästig. In der Abenddämmerung schwärmen verschiedene Abend- und Nachtschmetterlinge, namentlich mehrere der grössern Sphinxarten. Die Bienen hören auf zu schwärmen, und bauen ihre Stöcke weiter aus.

IX. September.

Im September sterben schon viele Pflanzen ab, und die Zahl der neu aufblühenden Arten ist geringer als im August. Viele Gewächse, welche in der letzten Zeit des August blühen, verlängern ihre Blüthezeit in den September hinein. In Wäldern und auf sandigen Bodenarten blüht das Haidekraut noch, auf Wiesen die Herbstzeitlose, in Gärten blühen die Herbst-Rosen, Dahlien und mehrere Arten der Gattungen Aster, Solidago, Tagetes, Zinnia u. s. w. Gegen Ende dieses Monats entwickelt das Epheu an sonnigen Mauern und Felsen seine Blüthe. Die meisten Obstarten, Wallnüsse und Kastanien reifen, und frühe Weintrauben sind schon zu Ende dieses Monats reif. Ja in warmen Jahren beginnt im südlichen Deutschland die Weinlese schon zu Ende dieses Monats. Die Blätter vieler Bäume fangen an ihre Farbe zu verändern, und ihre grüne Farbe geht nicht selten vom Grünen durch das Gelbe und Orange bis in's Rothe über. Manche Bäume, wie z. B. die Eschen, fangen zu Ende dieses Monats an, sich zu entblättern.

Neben vielen Gewächsen aus dem vorigen Monat blühen auch noch folgende:

Aster dumosus.

Gypsophila muralis.

Hedera Helix.

Helleborus niger.

Hypochaeris radicata.

Scleranthus annuus.

Die meisten Zugvögel, welche sich von Insecten nähren und den Sommer über Deutschland besuchen, verlassen dasselbe im September, und ziehen gen Süden, wärmern Landstrichen zu. Es gehören hierher mehrere Schwalbenarten, die Grasmücken, Fliegenschnäpper, Blau- und Schwarzkehlchen, Bachstelzen, Staare, der Wendehals, Wiedehopf und Ziegenmelker. Auch mehrere Vögel, welche von Samen leben, als Wachteln, Turteltauben und Singdrosseln ziehen südlicher, und von den Vögeln, welche im Sommer sich im nördlichen Europa aufhielten,

beginnen viele ihre Wanderung, und streichen durch Deutschland südwärts. Die Hasen werfen im September zum vierten Mal, der Edelhirsch brünstet. Von den Fischen laichen die Lachse und Forellen. Die Krebse paaren sich, die Ameisen schwärmen in diesem Monat zur Begattung. Der Marienkäfer erscheint häufig, die ersten Schmetterlinge von den Spannraupen und die Hornisse fliegen. Die Zahl der Insecten vermindert sich im September beträchtlich, indem viele, nachdem sie ihre Eier gelegt haben, sterben, andere sich in Schlupfwinkeln verbergen. Die Bienen tragen noch an schönen Tagen ein, stossen aber die Drohnen ab.

X. Oktober.

Im Oktober fangen weniger Pflanzen an zu blühen, als in den fünf vorhergehenden Monaten. Viele, welche in der zweiten Hälfte Septembers blühen, blühen auch noch im Oktober, und erhalten sich, wenn die Witterung günstig ist, nicht selten bis gegen das Ende des Monats. In Wäldern blüht noch *Erica vulgaris*, auf Wiesen *Colchicum autumnale*, *Scabiosa succisa* und *Apargia autumnalis*. Auf Aeckern *Picris hieracioides*. In Gärten blühen viele Arten von Asten und *Solidago*, wie mehrere Arten der Gattung *Zinnia*, *Tagetes*, *Coreopsis*, *Calendula* und *Alcea*. In warmen Jahren entwickelt *Helianthus tuberosus* im Oktober seine Blüthen. Viele Samen und spätere Obstarten reifen im Oktober. Die Weinlese beginnt gewöhnlich in der ersten Hälfte dieses Monats, verzögert sich aber in manchen Jahren bis fast zum Ende desselben. Die meisten Laubholzarten fangen in der zweiten Hälfte Oktobers an, sich zu entblättern, besonders wenn frühe Reif und Frost eintreten. Die Wintersaat wird gewöhnlich in diesem Monat beendet.

Ausser den zum Theil schon im September blühenden Gewächsen findet man noch:

Callitriche autumnalis.

Crocus officinalis.

Polypodium vulgare.

Die Zugvögel, welche in den beiden vorhergehenden Monaten ihre Wanderung noch nicht angetreten haben, verlassen Deutschland im Oktober. Die Bachstelzen, Rothschwänzchen, Schwarzkehlchen, Grünlinge, Lerchen, Thurmfalken, Baumfalken, Hühnerhabichte, Staare, Dohlen und Saatkrähen, die wilden Tauben, die Wasserhühner und Wasserrallen ziehen weg. Aus den nördlichen Gegenden Europa's kommen gegen die Mitte Oktobers die Weindrosseln, Waldschnepfen und Kraniche. Das

Dammwild brünstet. Die Fledermäuse, Hamster, Siebenschläfer, Haselmäuse und Dachse ziehen sich in ihre Schlupfwinkel und Höhlen zurück zum Winterschlaf. Die Brunstzeit der Hirsche geht im Oktober zu Ende. Von Fischen laichen im Oktober mehrere Salmen- und Forellenarten. Die Reptilien, Insecten und kaltblütigen Thiere verkriechen sich. Die Bienen fliegen seltener, und ziehen sich allgemach in ihre Stöcke zurück.

XI. November.

Das Wachsthum der Pflanzen hat im November fast ganz aufgehört. Bei gelinder Witterung blühen noch Ephen, Herbstrosen, Asten, Haidekraut, *Helianthus tuberosus*, *Calendula officinalis*; perennirende Gräser und das Wintergetreide entwickeln sich langsam, bis Frost eintritt. Die Laubholzarten verlieren ihre Blätter. — Erst gegen die Mitte oder das Ende Novembers kommen die grosse Misteldrossel und der Krammetsvogel aus den nördlichen Gegenden im südlichen Deutschland an. Wird der Winter kalt, so ziehen sie in südlichere Gegenden, ist er gelinde, so überwintern sie zum Theil in Süddeutschland. Sobald sich auf den Seen das Eis zu bilden anfängt, verlässt das schwarze Wasserhuhn dieselben und zieht dem Süden zu. Die kleinen vierfüssigen Thiere, welche den Winter unter der Erde zubringen, graben sich zum Theil in diesem Monat tiefer. Der Dachs ranzt, und die wilden Schweine treten in die Brunst. Mehrere Salmenarten, Forellen, Weissfelchen und Blaufelchen laichen im November. Der gewöhnliche Salm steigt die Flüsse aufwärts.

XII. Dezember.

Die deutsche Pflanzenwelt ruht fast gänzlich im Dezember; wenige Gewächse, als z. B. *Helleborus niger*, entwickeln selbst unter dem Schnee ihre Blüthen. Auch im Thierreiche herrscht in diesem Monat noch grössere Ruhe als im November. Von den Säugethieren treten das wilde Schwein und das Reh in Brunst, von den Vögeln paart sich nur der Kreuzschnabel. Von den Fischen laichen mehrere Salmenarten.

I. Literatur für Chemie seit Lavoisier.

Gr e n , systematisches Handbuch der gesammten Chemie. Halle, 1787 — 91. 4 Thle. 3. Ausgabe von Klaproth; 4. Ausgabe von Buchholz, 1813. 2 Bde.

Hermstädt, systematischer Grundriss der Experimental-Chemie. Berlin, 1791. 3 Thle. 3. Ausg. 1812 — 23. 4 Bde. 5. Bd. Supplem. 1827.

Thomson, System of Chemistry. London, 1804. 4 Vols. 7. Edit. 1836.

Hermstädt, Abriss der Experimentalchemie. Berlin, 1806 — 10. 3 Bde.

Trommsdorff, systematisches Handbuch der gesammten Chemie. Erfurt, 1800 — 1808. 8 Thle. 2. Aufl. 1811 — 22.

Black, Vorlesungen über die Grundlehren der Chemie. Aus dem Engl. von Crell. Hamburg, 1804 — 1805. 4 Bde.

Stromeyer, Grundriss der theoretischen Chemie. Leipzig, 1806. 4. Aufl. 1827.

Wurzer, Handbuch der populären Chemie. Leipzig, 1806. 4. Aufl. 1827.

Dalton, new System of chemical Philosophy. London, 1808 — 10. 2 Vols. 1. Edit. 1827. Bearbeitet von Wolff. Berlin, 1812 — 14. 2 Bde.

Davy, Elements of chemical Philosophy. London, 1812. A. d. Engl. von Wolff. Berlin, 1812. 2. Aufl. 1820.

Henry, Elements of experimental Chemistry. London, 1810. 2 Vols. 2. Edit. 1830. A. d. Engl. von Wolff. Berlin, 1812. 2 Bde.

Parkes, Anfangsgründe der Chemie. Nach der 7. Original-Ausgabe aus dem Englischen. Erfurt, 1818.

— Chemischer Katechismus. 3. Auflage, nach der 11. Original-Ausgabe übersetzt von Trommsdorff. Weimar, 1826.

Döbereiner, Grundriss der allgemeinen Chemie. 3. Aufl. Jena, 1826. Supplement dazu. Stuttgart, 1837.

Kastner, Einleitung in die neuere Chemie. Halle, 1814. — Vergleichende Uebersicht des Systems der Chemie. Halle, 1821.

— Grundzüge der Physik und Chemie. 2. Ausg. Nürnberg, 1831.

Gmelin, Handbuch der theoretischen Chemie. 3. Ausg. Frankfurt a. M., 1826 — 30. 2 Bde. in 4 Abthl.

Lampadius, Grundriss des Systems der Chemie. Freiberg, 1822.

Bischoff, Lehrbuch der reinen Chemie. Bonn, 1823 — 25. 2 Bde.

Meissner, Anfangsgründe des chemischen Theils der Natur-Wissenschaft. Wien, 1819 — 31. 5 Bde. in 9 Abtheilungen.

Meissner, Handbuch der allgemeinen u. technischen Chemie. Wien, 1819 — 33. 5 Bde. in 11 Abthl.

— **Neues System der Chemie**. Wien, 1836. 2 Bde.

Thénard, Traité de Chimie. Paris, 1816. 5. Edit. 5 Tom.

6. Edit. 1838. Deutsch von Fechner. Leipzig, 1825 — 28.

5 Bde. nebst dem „Repertorium der Chemie“ von Fechner (Nachträge).

Wolff, Lehrbuch der Chemie, nach Murray, Thénard und Thomson frei bearbeitet. Berlin, 1821. 3 Bde.

Berzelius, Lehrbuch der Chemie, a. d. Schwedischen von Wöhler. 3. Ausg. Dresden, 1825 — 31. 4 Bde. in 8 Theilen. 4. Aufl. 1835 — 38.

Murray, System of Chemistry. London, 1819. 2 Vols.

Brande, Manual of Chemistry. 3. Edit. London, 1830. 2 Vols.

Dalton, System of Chemistry. London, 1819. 2 Vols.

Scholz, Lehrbuch der Chemie. Wien, 1825. 2 Bde. 2. Aufl. 1829 — 31.

Turner, Elements of Chemistry. London, 1828. Uebersetzt von Hartmann. Leipzig, 1829. 5. Auflage des Originals, 1838.

Schuberth, Lehrbuch der theoretischen Chemie. 5. Ausg. Berlin, 1832. 2 Bde.

Vogel, Lehrbuch der Chemie. München, 1830 — 32. 2 Bde.

Dulk, Handbuch der Chemie. Berlin, 1833 u. 1834. 2 Bde.

Mitscherlich, Lehrbuch der Chemie. 2. Aufl. Berlin, 1834. 1ster Bd. und 2ten Bds. 1stes Hft. 1835. 3. Aufl. des 1sten Bds. 1837.

Moldenhauer, Grundriss der Chemie. Karlsruhe, 1835 — 38. 3 Abthl.

Despretz, Elémens de Chimie théorique et pratique. Paris, 1829.

Laugier, Cours de Chimie générale. Paris, 1829. Deutsch von Wolff. Berlin, 1829 u. 1830.

Runge, Grundlehren der Chemie. 2. Aufl. Berlin, 1833.

Buchner, Grundriss der Chemie. Nürnberg, 1830. 2. Aufl. 1834. 1. und 2. Bd. die theoretische Chemie, 3. Bd. (1834 u. 1835) die analytische Chemie enthaltend. Bildet den III. Thl. von seinem „Vollständiger Inbegriff der Pharmacie.“

Wöhler, Grundriss der Chemie. Berlin, 1830. 4. Aufl. 1837. 5. Aufl. 1838.

Gmelin, Einleitung in die Chemie. Tübingen, 1833 — 37. 2 Bde. in 4 Abthl.

- Mecklenburg und Simon**, Grundzüge der Chemie in Tabellenform. Berlin, 1835.
- Fischer**, systematischer Lehrbegriff der Chemie, in Tabellen dargestellt. Berlin, 1838. 3 Abth.
- Richter**, Anfangsgründe der Stöchiometrie oder chemischen Messkunst. Breslau, 1792 und 1793. 2 Bde.
- Meineke**, chemische Messkunst. Halle, 1815 — 18. 2 Bde.
- Bischoff**, Lehrbuch der Stöchiometrie. Erlangen, 1819.
- Berzelius**, Versuch über die Theorie der chemischen Proportionen. Deutsch von Blöde. Dresden, 1820.
- Dumenil**, Darstellung der Stöchiometrie und Electrochemie. Hannover, 1824.
- Thomson**, Attempt to establish the first principles of Chemistry by Experiments. London, 1825.
- Turner**, Introduction to the study of the laws of chemical Combination and the atomic Theory. London, 1825. Deutsch von Steinbeis. Tübingen, 1828.
- Buff**, Versuch eines Lehrbuchs der Stöchiometrie. Nürnberg, 1829.
- Osann**, Messkunst der chemischen Elemente. 2. Aufl. Jena, 1830.
- Meissner**, chemische Aequivalenten - oder Atomenlehre. Wien, 1834. 2 Bde.
- Kühn**, Lehrbuch der Stöchiometrie. Leipzig, 1837.
- Lampadius**, Handbuch der chemischen Analyse der Mineralkörper. Freiberg, 1801. Nachträge 1818.
- Göttling**, Anleitung zur prüfenden und zerlegenden Chemie. Jena, 1802.
- John**, chemisches Laboratorium, oder Anweisung zur chemischen Analyse der Naturkörper. Berlin, 1808.
- Pfaff**, Handbuch der analytischen Chemie. 2. Ausg. Altona, 1824. 2 Bde.
- Dumenil**, Anleitung zur chemischen Untersuchung der Naturkörper. Gotha, 1829. 2 Bde. in 3 Abthl.
- Rose**, Handbuch der analytischen Chemie. 3. Aufl. Berlin, 1833 u. 1834. 2 Bde. 4. Aufl. 1837.
- Wackenroder**, Anleitung zur chemischen Analyse der unorganischen und organischen Verbindungen. 3. Aufl. Jena, 1834.
- chemische Tabellen zur Analyse unorganischer Verbindungen. 3. Aufl. Jena, 1834.
- Juch**, Anleitung zur Ausführung qualitativer, chemisch-

- analytischer Untersuchungen unorganischer Körper. Augsburg, 1833. 2. Aufl. 1836.
- Buchner, das Verhalten der Auflösungen chemischer Stoffe zu Reagentien. Nürnberg, 1834.
- Leyde, Anleitung für den ersten Unterricht in der qualitativen chemischen Analyse. Berlin, 1836.
- Berzelius, Anwendung des Löthrohrs in der Chemie und Mineralogie. A. d. Schwed. von Rose. Nürnberg, 1821. 3. Aufl. 1837.
- Suckow, Tafeln über Löthrohrproben gegen Reagentien. Jena, 1832.
- Fischer, über die Reagentien. Breslau, 1816.
- Trommsdorff, chemisches Probirkabinet oder Anleitung zur Bereitung chemischer Reagentien. 3. Aufl. Erfurt, 1819.
- Schulze-Montanus, die Reagentien und ihre Anwendung. 2. Aufl. Berlin, 1820. 4. Aufl. von Lindes. 1829.
- Prestinari, Lehre von den Reagentien. Heidelberg, 1823.
- Dumenil, Handbuch der Reagentien und Zerlegungslehre. Lemgo, 1836 — 38. 2 Bde.
- Döbereiner, mikrochemische Experimentirkunst. Jena, 1821 — 25. 5 Thle.
- Das Laboratorium. Eine Sammlung von Beschreibungen und Abbildungen chemischer Apparate. Weimar, 1825 — 38. Hft. 1 — 43.
- Faraday, chemical Manipulation. Lond., 1828 — 32. Deutsche Uebersetzung. Weimar, 1828.
- Gmelin, Handbuch der technischen Chemie. Halle, 1795 u. 1796. 2 Bde.
- Chaptal, die Chemie in ihrer Anwendung auf Künste. A. d. Fransös. von Hermbstädt. Berlin, 1808. 2 Bde.
- Lampadius, Grundriss der technologischen Chemie. Freiberg, 1815.
- Hermbstädt, Grundsätze der experimentellen Cameralchemie. Berlin, 1818.
- Prechtel, Grundlehren der Chemie in technischer Beziehung. Wien, 1819. 2 Bde.
- Prestinari, Handbuch der Cameralchemie. Heidelberg, 1827.
- Kastner, Theorie der Polytechnochemie. Eisenach, 1827 u. 1828. 2 Bde.
- Trommsdorff, die Grundsätze der Chemie, mit Berücksichtigung ihrer technischen Anwendung. Erfurt, 1829.
- Schubarth, Elemente der technischen Chemie. 2. Aufl. Berlin, 1835. 2 Bde. in 3 Abthl.

- Dumas**, *Traité de chimie appliquée aux arts*. Paris, 1828 — 38. 6 Bde. Davon zwei deutsche Uebersetzungen.
- Köhler**, *die Chemie in technischer Beziehung*. 2. Ausg. Berlin, 1837.
- Runge**, *Einleitung in die technische Chemie für Jedermann*, Berlin, 1836.
- Spurz, v.**, *Grundriss der technischen Chemie*. Wien, 1837.
- Juch**, *die angewandte Chemie in Vorlesungen*. Augsburg. 1835 — 38. 2 Bde.
- Macquen**, *chemisches Wörterbuch*, übersezt von Richter und Hermbstädt. Leipzig, 1807 — 9. 7 Bde.
- Bourguet**, *chemisches Handwörterbuch*, fortgesetzt von Richter. Berlin, 1798 — 1806. 7. Bde.
- Klapproth und Wolff**, *chemisches Wörterbuch*. Berlin, 1807 — 10. Französische Uebersetzung von Bouillon, Lagrange und Vogel. Paris, 1810 u. 1811. 4 Vol.
- John**, *Handwörterbuch der allgemeinen Chemie*. Leipzig, 1817 — 19. 5 Bde.
- Ure**, *Dictionary of Chemistry*. Glasgow, 1822. 2. Edit. 1823. 3. Edit. 1832. Deutsche Uebersetzung. Weimar 1824.
- Brandes**, *Repertorium der Chemie als Wissenschaft und Kunst*. Hannover 1826 — 33. Bd. 1 — 4.
- Liebig und Poggendorf**, *Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie*.

Zeitschriften.

- Annales de Chimie et de Physique**, par Gay-Lussac et Arago. Paris.
- The London and Edinburgh philosophical Magazine and Journal of Science**. Lond.
- Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie** (Fortsetzung von Gilberts Annalen).
- Erdmanns Journal für practische Chemie**. Leipzig.

II. *Literatur für Geognosie.*

- Link**, *Handbuch der physicalischen Erdbeschreibung*. 2 Bde. Berlin, 1826 u. 1830.
- Lecoq**, *Elemens de Géographie physique et de Météorologie*. Paris, 1836.
- Hoffmann**, *physicalische Geographie*. Berlin, 1837.
- Klöden**, *die Gestalt und Urgeschichte der Erde*. 2. Aufl. Berlin, 1829.

- Link**, die Urwelt und das Alterthum, erläutert durch die Naturkunde. 1. Thl. 2. Aufl. Berlin, 1834. 2. Thl. 1822.
- Hoff**, v., Geschichte der durch Ueberlieferung nachgewiesenen natürlichen Veränderungen der Erdoberfläche. 3 Bde. Gotha, 1822, 1824 u. 1834.
- Cuvier**, Discours sur les révolutions du globe. 6. Edit. Paris, 1834. Nach der 5. Aufl. deutsch bearbeitet von Nöggerath. 2 Bde. Bonn, 1829.
- Ritter**, die Erdkunde, im Verhältnisse zur Natur und zur Geschichte der Menschen. Bis jetzt 7 Thle. 2. u. 3. Aufl. 1834 — 37.
- Schubert**, v., Geschichte der Natur. 1 Bd., enthaltend Geschichte der Naturwissenschaft, Geschichte des Sternenhimmels und Naturgeschichte des Erdkörpers. Erlangen, 1835.
- Breislack**, Lehrbuch der Geologie. Aus dem Italienischen von Strombeck. 3 Bde. Braunschweig, 1819 — 21.
- d'Aubuisson de Voisins**, Traité de Géognosie. 2 Vol. Strassbourg, 1819.
- Humboldt**, A. v., Essai géognostique sur le gisement des rochés. 2. Edit. Paris, 1826. Deutsch bearbeitet von Leonhard, nach der 1. Auflage. Strassburg, 1823.
- Bakewell**, Introduction to Geology. 3. Edit. London, 1828. Deutsch bearbeitet von Hartmann. Berlin, 1830. 4. Aufl. des Originals. London, 1834.
- Leonhard**, v., Charakteristik der Felsarten. Heidelberg, 1824.
- Brongniart**, A., Classification et caractères des rochés. Paris, 1827.
- Tableau des terrains, qui composent l'écorce du globe. Paris, 1829. Deutsch von Kleinschrod. Strassburg, 1830.
- Rozet**, Cours élémentaire de Géognosie. Paris, 1830.
- Leonhard**, v., Grundzüge der Geologie und Geognosie. 2. Aufl. Heidelberg, 1831.
- Lehrbuch der Geognosie und Geologie. Stuttgart, 1835.
- Geologie oder Naturgeschichte der Erde, auf allgemein fassliche Weise abgehandelt. 1 Bd. Stuttgart, 1836. 2 Bde. 1837.
- Lyell**, Principles of Geologie etc. 5. Edit. 4 Vol. London, 1837.
- Elements of Geologie, being a Supplement to the Principles of Geologie, for the use of Beginners, with illustrations of fossil Remains. London, 1838. Deutsch von Hartmann. Darmstadt, 1838.

- De la Beche**, Handbuch der Geognosie. Nach der 2. Aufl. des engl. Originals, bearbeitet von Dechen. Berlin. 1832.
- Untersuchungen über theoretische Geologie. Aus dem Engl. von Hartmann. Quedlinburg, 1836.
- Walchner**, F. A., Handbuch der Geognosie. Bildet den 2. Bd. des Handbuchs der gesamten Mineralogie. Karlsruhe, 1832.
- Handbuch der Geognosie für alle Stände. Aus Okens allgem. Naturgeschichte besonders abgedruckt. Stuttgart, 1840.
- Keferstein**, Naturgeschichte des Erdkörpers, in ihren ersten Grundzügen dargestellt. 2 Thle. Leipzig, 1834.
- Kühn**, Handbuch der Geognosie. 1. Bd. Freiburg, 1833. 2. Bd. 1836.
- Omalius d'Hallo**y, Elémens de géologie. 2. Edit. Paris, 1835.
- Rozet**, Traité élémentaire de géologie. 1. partie, Géognosie. Paris 1835. 2. partie, Géogénie, 1837.
- Hartmann**, Lehrbuch der Geologie. Bildet den zweiten Theil des Lehrbuches der Mineralogie u. Geologie. Nürnberg, 1836.
- Trieger**, Cours de géognosie appliquée aux arts et à l'agriculture. Au Mans, 1835 — 38. Bogenweis.
- Phillips**, J., Treatise on Geology. Edinburgh, 1837.
- Buckland**, Geology and Mineralogy considered with reference to natural Theology. 2 Vol. London, 1836. 2. Edit. 1837. Uebersetzt, und mit Anmerkungen und Zusätzen versehen von Agassiz. Bern, 1837.
- Huot**, Nouveau Cours élémentaire de géologie. 2. Tom. Paris, 1837 u. 1838.
- Hartmann**, Grundriss der Geologie. 5 Bdchn. bilden den 12. Thl. der Taschenbibliothek der Naturwissenschaften. Zittau, 1837 u. 1838.
- Nöggerath** und **Burkart**, der Bau der Erdrinde, nach dem heutigen Standpunkte der Geognosie bildlich dargestellt. Bonn, 1837.
- Bernhard**, R., Darstellung des gegenwärtigen Zustandes der Geologie. Harlem, 1832.
- Roue**, Résumé des progrès des sciences géologiques, pendant l'année 1830. Bulletin de la société géologique de France. Tom. 1. p. 71. etc. pendant l'année 1831, Tom. 2. p. 132. pendant l'année 1832. Tom. 3. p. I — CLXXXVIII. pendant l'année 1838. Tom. 5.
- Leonhard**, v., Agenda geognostica. Hülfsbuch für reisende

- Gebirgsforscher. Heidelberg, 1829. 2. sehr vermehrte Auflage. 1838.
- Boué, Guide du Geologue - Voyageur. 2. Tom. Paris, 1836.
- De la Beche, Anleitung zum naturwissenschaftlichen Beobachten. I. Geologie. Aus dem Engl. von Rehbock. Berlin, 1836.
- Sections and Views illustrative of geological Phaenomena. London, 1830.
- Boase, Treatise on primary Geology. London, 1834.
- Alberti, v., Monographie des bunten Sandsteins, Muschel-Kalks und Keupers. Stuttgart, 1834.
- Leonhard v., die Basaltgebirge in ihren Beziehungen zu normalen und abnormen Felsmassen. 2 Thle. Stuttgart. 1832.
- Waldau v. Waldenstein, die besondern Lagerstätten der nutzbaren Mineralien. Wien, 1824.
- Schmidt, Beiträge zu der Lehre von den Gängen. Siegen, 1827.
- Fournet, Etudes sur les dépôts metalliferes. Paris, 1834.
- Beaumont, de, Extrait d'une série de recherches sur quelques-unes des révolutions de la surface du globe. Paris, 1835.
- Scrope, Considerations, on Volcanoes. London, 1825.
- Daubeny, Description of active and extinct Volcanoes. London, 1826.
- Brongniart, A., Des volcans et des terrains volcaniques. Paris, 1829.
- Girardin, Considerations générales sur les Volcans. Paris, 1831.
- Bylandt-Palstercamp, de, Théorie des Volcans. 3. Tom. et Atlas. Paris, 1836.
- Bischoff, G., die Wärmelehre des Innern unsers Erdkörpers, ein Inbegriff aller mit der Wärme in Beziehung stehenden Erscheinungen in und auf der Erde. Nach physikalisch-chemischen und geologischen Untersuchungen. Leipz., 1837.
- Buch, v., geognostische Beobachtungen, auf Reisen durch Deutschland und Italien angestellt. 2 Bde. Berlin, 1802 u. 1809.
- Keferstein, Deutschland, geognostisch - geologisch dargestellt. 7 Bde. Weimar, 1821 u. 1831.
- Boué, geognostisches Gemälde von Deutschland. Aus dem Franz. von Leonhard. Frankfurt a. M., 1829.

- Hartmann**, Taschenbuch für reisende Mineralogen, Geologen, Berg- und Hüttenleute durch die Hauptgebirge Deutschlands und der Schweiz. Mit 20 geologischen Kärtchen und Durchschnitten. Weimar, 1838.
- Geognostische Karte von Deutschland und den umliegenden Staaten**, in 42 Blättern. (Bearbeitet von Buch und von Dechen.) Berlin, 1826. 4. Aufl. 1834.
- Nöggerath**, das Gebirge in Rheinland und Westphalen. 4 Bde. Bonn, 1821 — 26.
- Oeynhausen, v. Dechen und v. Laroché**, geognostische Umriss der Rheinländer. 2 Bde. Essen, 1825. Die Karte dazu. Berlin, 1825.
- Steininger**, geognostische Studien am Mittelrhein. Mainz, 1819.
- die erloschenen Vulcane in der Eifel und am Niederrhein. Das. 1820.
- Neue Beiträge zur Geschichte der rheinischen Vulcane. Das. 1821.
- Gebirgskarte der Länder zwischen dem Rhein und an der Maas. Mit erläuternden Bemerkungen. Das. 1822.
- Bemerkungen über die Eifel und die Auvergne. Das. 1824.
- Hibbert**, History of the extinct Volcanoes of the Basin of Newwied on the Lower Rhine. Edinburgh, 1832.
- Wyk, v. d.**, Uebersicht der rheinischen und Eifeler erloschenen Vulcane. Neue Ausgabe. Mannheim, 1836.
- Stifft**, geognostische Beschreibung des Herzogthums Nassau. Wiesbaden, 1831.
- Hoffmann**, Uebersicht der orographischen und geognostischen Verhältnisse vom nordwestlichen Deutschland. 2 Abthl. Leipzig, 1830.
- Hoffmann**, geognostischer Atlas vom nordwestl. Deutschland. Berlin, 1830. (1 Karte und 2 Blätter Gebirgsdurchschnitte mit den erforderlichen Erläuterungen.)
- Geognostische Karte vom nordwestlichen Deutschland, in 24 Blättern. Berlin, 1829.
- Geognostische Karte der Länder zwischen Magdeburg und Cassel. 1835.
- (**Dechen, v.**, und **Gumprecht**), geognostische Karte von Sachsen, Schlesien, einem Theile Böhmens und der Rheinlande, in 50 Blättern. Zur östlichen und westlichen Erweiterung der geognostischen Karte vom nordwestlichen Deutschland des Prof. Fr. Hoffmann. Das. 1835 — 37.

- Hausmann**, Uebersicht der jüngern Flötzgebirge im Fluss-Gebiete der Weser. Göttingen, 1824.
- Lachmann**, Flora brunsvicensis. 1 Bd. Chorographie, Geognosie. Braunschweig, 1827.
- Lasius**, Beobachtungen über das Harzgebirge. 2 Bde. Hannover, 1789 — 90.
- Zincken**, der östliche Harz, nebst geognostischer Karte. 1. Abthl. Braunschweig, 1825.
- Zimmermann**, das Harzgebirge, in besonderer Beziehung auf Natur und Gewerbskunde geschildert. 2 Thl. und geognostische Karte. Darmstadt, 1834.
- Freiesleben**, geognostische Arbeiten. 1. — 4. Bd. Freiberg, 1807 — 15.
- Hoffmann**, geognostische Beschreibung des Herzogthums Magdeburg. Berlin, 1823.
- Veltheim**, v., geognostische Beschreibung der Umgegend von Halle. Halle, 1820.
- Klößen**, Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniss der Mark Brandenburg. Schulprogramme, 10 Stück. Berlin, 1828 — 37.
- Heim**, geologische Beschreibung des Thüringer Waldgebirges. 3 Thle. Hildburghausen, 1796 — 1813.
- Hoff**, v., Gemälde der physischen Beschaffenheit, insbesondere der Gebirgsformationen von Thüringen. Erfurt, 1812.
- Völker**, das Thüringer Waldgebirge, in seinen physischen, geographischen, statistischen und topographischen Verhältnissen geschildert. Weimar, 1836.
- Freiesleben**, geognostische Arbeiten. 5. u. 6. Bd. Freiberg, 1817 u. 1818.
- Magazin für die Oryctographie von Sachsen. Bis jetzt 9 Hefte. Das. 1828 — 37.
- Bonnard**, de, Essai géognostique sur l'Erzgebirge. Paris, 1816.
- Brust**, v., geognostische Skizze der wichtigsten Porphyrbilde zwischen Freiberg, Frauenstein, Tharant und Rossen. Freiberg, 1835.
- Gumprecht**, Beiträge zur geognostischen Kenntniss einiger Theile Sachsens und Böhmens. Berlin, 1835.
- Cotta**, B., geognostische Beschreibung der Gegend von Tharant. Dresden, 1836.
- Zippe**, die Gebirgsformationen in Böhmen. Prag, 1831.
- die Flötzgebirge Böhmens, mit besonderer Hinsicht auf Kohlenführung. Prag, 1835.

- Hoff v.**, geognostische Bemerkungen über Karlsbad, Gotha, 1825.
- Buch, v.**, geognostische Beschreibung von Landeck. Breslau, 1797.
- Raumer, v.**, das Gebirge Niederschlesiens. 2 Bde. mit Karte. Berlin, 1819.
- Oeynhausens, v.**, geognostische Beschreibung von Oberschlesien. Essen, 1822.
- Reichenbach**, geologische Mittheil. aus Mähren. Wien, 1834.
- Anker**, kurze Darstellung der mineralogisch - geognostischen Verhältnisse der Steiermark, nebst geognostischer Karte. Grätz, 1835.
- Goldfuss und Bischoff**, physikalisch - statistische Beschreibung des Fichtelgebirges. 2 Bde. Nürnberg, 1817.
- Alberti, v.**, die Gebirge Württembergs, besonders in halurgischer Hinsicht. Stuttgart, 1826.
- Mandelsloh, de**, Memoire sur la constitution géologique de l'Albe de Wurtemberg. Strasbourg, 1835.
- Merian**, geognostische Uebersicht des südlichen Schwarzwaldes. Basel, 1832.
- Uebersicht der Gebirgsbildung in der Gegend von Basel. Das., 1821.
- Bakewell**, Travels in the Alpine parts of Switzerland and Savoy, and to the extinct Volcanoes of France. 2. Vol. London, 1823.
- Rengger**, Beiträge zur Geognosie, besonders zu derjenigen der Schweiz. 1. Bd. Stuttgart, 1826.
- Thurmann**, Essai sur les soulèvements jurassiques de Porrentruy. Paris, 1832. 2. 1837.
- Hugi**, naturhist. Alpenreise. Solothurn und Leipzig, 1830.
- Studer**, Monographie der Molasse, oder geognostische Untersuchung der Gebirgsarten und Petrefacten zwischen den Alpen und dem Jura. Bern, 1825.
- Geologie der westlichen Schweizeralpen. Mit geologischem Atlas. Heidelberg, 1834.
- Senger**, Oryctographie von Tyrol. Inspruk, 1822.
- Messi, v., Pfaundler, v., und Rögge**, Beiträge zur Geschichte, Statistik, Naturkunde und Kunst von Tyrol und Vorarlberg. 4 Bde. Inspruk, 1825 — 28.
- Partsch**, Bericht über die Detonations - Phänomene auf der Insel Meleda, nebst geognostischer Skizze von Dalmatien. Wien, 1826.

- Hausmann**, de Apenninorum constitutione geognostica. Göttingae, 1823.
- Brongniart**, Mémoire sur les terrains de sédiment supérieures calcaireo-trappéens du Vicentin etc. Paris, 1824.
- Bronn**, Ergebnisse naturhistorischer Reisen in der Schweiz, in Italien und Südfrankreich. 2 Bde. Heidelberg 1826 — 32. — Italiens Tertiärgebilde und deren organische Einschlüsse. Das., 1831.
- Guidoni**, Osservazioni geognostiche e mineralogiche sopra i monti che circondano il Golfo di Spezia. Genova, 1828.
- Pilla**, Osservazioni geognostiche. Napoli, 1833.
- Catullo**, Osservazioni sopra il suolo post-diluviano della provincia austro-veneta. Padova, 1834.
- Savi**, Studi geologici sulla Toscana. Pisa, 1835.
- Giuli**, Progetto d'una carta geognostica della Toscana. Mit Karte. Siena, 1835.
- Barelli**, Cenni di Statistica mineralogica di Sardegna. Torino, 1835.
- Gemellaro**, descrizione di una nuova tavola geologica di Sicilia. Catanea, 1834.
- Abich**, Darstellung einiger geologischen Erscheinungen, beobachtet am Vesuv und Aetna. Mit 10 lithographirten Abbildungen. Berlin, 1837.
- Dufrenoy et de Beaumont**, Memoire pour servir à une Description géologique de la France. 3. Vol. Paris, 1830 — 37.
- Voltz**, topographische Uebersicht der Mineralogie der beiden Rheindepartements. Strassburg, 1828.
- Rozet**, Description géologique de la partie méridionale de la chaîne des Vosges. Paris, 1834.
- Cuvier et Brongniart**, Géographie minéralogique des environs de Paris. 3. Edit. Paris, 1835.
- Burat**, Description des terrains volcaniques de la France centrale. Paris, 1833.
- Steininger**, die erloschenen Vulkane im südlichen Frankreich. Mainz, 1823.
- Scrope**, Geology of the Central of France. London, 1827.
- Bouillet**, Topographie minéralogique du Département du Puy de Dome, Clermont, 1829.
- Essai géologique et minéralogique sur les environs d'Issoire, Dép. Puy de Dome. Paris, 1827.
- Bertrand Roux**, Description géognostique des environs de Puy-en Velay. Paris, 1823.

- Montlosier**, de, le Mont - d'Ore, de sa composition, de sa formation, de son origine. Clermont Ferrant, 1834.
- Marcel de Serres**, Géognosie de terrains tertiaires du midi de la France. Paris, 1829.
- Thirria**, Statistique minéralogique et géologique du Département de Haut - Saone. Besancon, 1833.
- Passy**, Description géologique du Département de la Seine inferieure. Paris, 1832.
- Herault**, Tableau des terrains du Département de Calvados. Caen, 1832.
- Gras**, Statistique minéralogique du Département de la Drome. Paris, 1835.
- Blavier**, Stat. minéral. et géolog. du Département de la Mayenne. Paris, 1837.
- Drappiez**, Coup d'oeil minéral. et géolog. sur la province de Hainault. Bruxelles, 1823.
- Omalius d'Hallo y**, Memoire pour servir a la description géologique des Pays - Bas, de la France et de quelques contrées voisines. Namur, 1828.
- Dumont**, Memoire sur la constitution géol. de la Province de Liège etc. Bruxelles, 1832.
- Davreux**, Essai sur la constit. géolog. de la Prov. de Liège. Bruxelles, 1833.
- Cauchy**, Memoire sur la constit. de la Prov. de Namur. Brux., 1833.
- Charpentier**, de, Essai sur la constit. géognostique des Pyrénées. Paris, 1823.
- Chausserque**, les Pyrénées, ou voyages pedestres dans toutes le regions de ces montagnes etc. Paris, 1834.
- Hausmann**, de Hispaniae constitutione geognostica. Gottingae, 1832.
- Schulz**, Descripcion geognostica y mappa petrographica de Galicia. Madrid, 1835.
- Silvertop**, Geology of Granada, Murcia etc. London, 1836.
- Macculloch**, Description of the western Islands of Scotland. 3 Vol. Edinb., 1819.
- Boué**, Essai géologique sur l'Ecosse. Paris, 1821.
- Necker de Saussure**, Voyages en Ecosse. 3 Vol. Genève, 1821.
- Hibbert**, Description of the Shetland Islands. London, 1822.
- Conybeare and Phillips**, Geology of England and Wales. 1 Vol. Lond., 1822.
- Montell**, Geology of Sussex etc. Lond., 1827.

- Montell**, Geology of the South - East of England. London, 1833.
- Fitton**, geological Sketches of the vicinity of Hastings. London, 1833.
- Woodward**, Geology of Norfolk. London, 1833.
- Boase**, Contribution towards a Knowledge of the Geology of Cornwall. London, 1833.
- Murchison**, Outline of the Geology of the neighbourhood of Cheltenham. Cheltenham, 1834.
- Mammatt**, Collection of geological facts and observations, intended to elucidate the formation of the Ashby Coalfield. London, 1834.
- Young and Bird**, geological Survey of the Yorkshire coast etc. 2. Edit. Whitby, 1834.
- Phillips, J.**, Illustration of the Geology of Yorkshire. Part. I. 2. Edit. London, 1835. Part. II. 1837.
- Murchison**, The Silurian System of Rocks, as developped in the Counties of Salop, Hereford, Montgomery, Stafford etc. With Sketckes of all accompanying Formations. Lond., 1837.
- Geologische Karten von England lieferten Smith 1817 u. 1819, Greenough 1821, Walker 1835, und jezt wird eine neue von de la Beche vorbereitet.
- Buch, v.**, Reise durch Norwegen und Lappland. 2 Bde. Berlin, 1810.
- Hausmann**, Reise durch Scandinavien. 5 Bde. Göttingen, 1811 — 18.
- Naumann**, Beiträge zur Kenntniss von Norwegen. 2 Bde. Leipzig, 1823 — 24.
- Keilhau**, Darstellung der Uebergangsformationen von Norwegen. Deutsch von Naumann. Leipzig, 1825.
- *Gaea Norvegica*. 1. Lieferung. Christiania, 1837.
- Hisinger**, mineralogische Geographie von Schweden. Aus dem Schwed. von Wöhler. Leipzig, 1826.
- *Gottland geognostiskt beskrivet*. Stockholm, 1827.
- *Upplys ningar rörande geognostisca kartor öfver medlersta ochsödra delarne of Sverige*. Nebst geognostischer Karte. Stockholm, 1834.
- Engelhart, v.**, und **Parrot**, Reise in die Krimm und den Kaukasus. 2 Bde. Berlin, 1812.
- Razoumovsky, de**, Coup d'oeil géognostique sur le nord de l'Europe en général et particulièrement de la Russie. 2. Edit. Berlin, 1820.

- Engelhardt, v.**, Darstellung aus dem Felsengebäude Russlands. 1. Heft. Berlin, 1821. 2. u. 3. Heft, 1829.
- Ledebur, v.**, Reise durch das Altai-Gebirge und die Soongarische Kirgisensteppe, in Begleitung von Meyer und von Bunge. 2 Thle. Berlin, 1829.
- Humboldt, A., de**, Fragmens de Géologie et de Climatologie asiatique. 2 Vol. Paris, 1831. Deutsch von Löwenberg. Berlin, 1832. Neue Aufl. des Originals. Paris, 1837.
- Du Bois de Montpereux**, Conchyliologie fossile et aperçu géognostique des formations du Plateau Wolhyni-Podolien. Berlin, 1831.
- Huot**, Coup d'oeil sur les Montagnes de Sibirie et sur l'origine et les progrès de la richesse minérale dans l'empire russe. Paris, 1835.
- Hoffmann**, Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse des mittlern Uralgebirges. Dorpat, 1835.
- Eichwald**, naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien, in geognostischer, mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht entworfen. Wilna, 1830.
- Reise auf dem kaspischen Meere und nach dem Kaukasus. 1 Bd. 1. Abthl. Stuttgart, 1834. 2. Abthl. 1837.
- Ermann**, Reise um die Erde. 1. Bd. Berlin, 1833. 2. Bd. Berlin, 1837.
- Rose, G.**, mineralogisch-geognostische Reise nach dem Ural, dem Altai und dem kaspischen Meere. 2 Bde. Berlin, 1837 u. 1838.
- Blöde**, über die Uebergangsformationen im Königreich Polen, nebst einer Uebersicht sämmtlicher Gebirgsformationen von Polen, und einer Aufstellung der dort vorkommenden Mineralien. Breslau, 1830.
- Becker**, Ueber die Flötzgebirge im südlichen Polen, besonders in Hinsicht auf Steinsalz und Soole. Freiberg, 1830.
- Pusch**, geognostische Beschreibung von Polen, so wie der übrigen Nord-Karpathenländer. 2 Thle., nebst geognostischem Atlas. Stuttgart, 1833 u. 1837.
- Bendant**, Voyage minéralogique et géologique en Hongrie. 3 Vol. et Atlas. Paris, 1822. Im Auszuge deutsch von Kleinschrod. Leipzig, 1825.
- Boblaye et Virlet**, Expedition scientifique de Morée. Section de sciences physiques, Géologie et Mineralogie. 6 Livr. Paris, 1833 et 1834.
- Ehrenberg und Hemprich**, naturgeschichtl. Reisen durch Nordafrika und Westasien. 1. Bd. 1. Abthl. Berlin, 1828.

Buch, L., v., physikalische Beschreibung der kanarischen Inseln. Berlin, 1826.

Jeale, Geology of the Island of St. Helena. London, 1834.

Macleure, Observation on the Geology of the United States. Boston, 1827.

Humboldt, v., und Bonpland, Reise nach den Tropenländern des neuen Continents. 5 Bde. Stuttgart, 1818 — 1827.

— **Essai politique sur la nouvelle Espagne.** 2. Edit. 4 Vol. Paris, 1825 — 27.

— **Tableau géognostique de l'Amerique méridionale.** Paris, 1825.

Eschwege, v., geognostische Gemälde von Brasilien. Weimar, 1822.

Gerold, v., und de Berghes, geognostische Karte von Mexiko. Düsseldorf, 1827.

Troost, geological survey of the environs of Philadelphia. Philadelphia, 1826.

Miers, Travels in Chile and la Plata, including accounts respecting the Geography etc. 2 Vol. Lond., 1827. Deutsch von Lindau. Dresden, 1827.

Eschwege, v., Beiträge zur Gebirgskunde Brasiliens. Berlin, 1832.

Pohl, Beiträge zur Gebirgskunde Brasiliens u. s. w. Wien, 1832.

Jackson and Alger, Remarks on the Mineralogy and Geology of Nova Scotica. Cambridge, 1832.

Eaton, geological Text-Book. New-York, 1832.

Lea, Contribution to Geology. Philadelphia, 1833.

Mather, Sketch of the Geology and Mineralogy of New London and Windham counties in Connecticut. Norwich, 1834.

Hitchcock, Report of the Geology, Mineralogy etc. of Massachusetts. Amhest, 1833.

Featherstonhaugh, geol. report on the elevated country between Missouri and red River. Washington, 1835.

Troost, geognostic description of the State of Tennessee. Nashville, 1835.

Rengger, Reise nach Paraguay. Aarau, 1835.

Pöppig, Reise in Chile, Peru und auf dem Amazonenstrom. 2 Bde. Leipzig, 1835.

Burkart, Aufenthalt und Reisen in Mexiko n. s. w. 2 Bde. Stuttgart, 1836.

Gesellschafts- und Zeitschriften für Geognosie und Geologie; höchst wichtig sind:

- Transactions of the geological Society of London.
 Transactions of the geol. Soc. of Cornwall.
 Memoires de la société géologique de la France.
 Proceedings of the geol. Soc. of London.
 Bulletin de la Soc. géol. de France.
 Leonhard, v., und Bronn, neues Jahrbuch für Mineralogie.
 Geognosie, Geologie und Versteinerungskunde.
 Karsten, Archiv für Bergbau und Hüttenwesen, und Fortsetzung desselben unter dem Titel: Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde.
 Annales des Mines.
 Poggendorff, Annalen der Chemie und Physik.

III. *Literatur für Versteinerungskunde.*

- Schlotheim, K., v., Petrefactenkunde. Gotha, 1819. Nachträge, das., 1822 u. 1823.
 Parkinson, J., organic remains of a former world. London, 1830. (ed. nov.) 3 Vol.
 Holl, F., Handbuch der Petrefactenkunde. Dresden, 1831.
 Cuvier, G., Recherches sur les ossemens fossiles. 4. Edit. Paris, 1834 — 39.
 Buckland, W., Reliquiae diluvianae. 2. Edit. London, 1825.
 Haupt, J. J., Description d'ossemens fossiles de mammiferes etc. Darmstadt, seit 1832.
 Meyer, H. v., Palaeologica zur Geschichte der Erde und ihrer Bewohner. Frankfurt a. M., 1832.
 — Fossile Zähne und Knochen von Georgensgemünd. Das., 1834.
 Schmerling, P. C., Recherch. sur les ossem. foss. Liège, seit 1833.
 Nilson, S., Petrificata suecana formationis cretaceae. Pars. I. Vertebrata et Mollusca. Lond., 1827.
 Klöden, die Versteinerungen der Mark Brandenburg. Berlin, 1834.
 Römer, die Versteinerungen des norddeutschen Oolithgebirges. Hannover, 1836.
 Hawkins, Memoirs of Ichthyosauri and Plesiosauri. Lond., 1834.
 Jaeger, de Ichthyosauri sive Proteosauri fossilis speciminibus. Stuttgart, 1824.
 — über die fossilen Reptilien Württembergs. Stuttg., 1828.

- Blainville, de**, die versteinerten Fische. Uebersetzt von Krüger. Quedlinb., 1823.
- Agassiz**, Recherches sur les poissons fossiles. Neuchatel, seit 1833.
- Brongniart, A. et Desmarest**, histoire naturelle des crustacées fossiles. Paris, 1822.
- Dalman**, om Palaeoderna. Stockholm, 1817. Uebersetzt von F. Engelhardt. Nürnberg, 1828.
- Morton**, Synopsis of the organic remains of the cretaceous Group of the United States, with a tabular View of the tertiary fossils in North-America. Philadelphia, 1834.
- Gren**, Monography of the Trilobites of North-America. Philadelphia, 1832.
- Germer**, Insectorum protogaeae specimen. Halae, 1837.
- Sowerby**, Mineral Conchology of Great-Britain. London, 1812—29. 6 Vol.
- Brown**, fossil Conchology of Great-Britain. Lond., 1838.
- Lamarck, de**, Recueil des planches de coquilles fossiles. Paris, 1823.
- Brocchi**, Conchiologia fossile subapennina. Milano, 1814.
- Bronn**, System urweltlicher Conchylien. Heidelberg, 1824.
- System urweltlicher Pflanzenthier. Das., 1825.
- Lethaea geognostica oder Abbildungen und Beschreibung der für die Gebirgsformationen bezeichnendsten Versteinerungen. 2 Bde. und 47 Quarttafeln. Stuttgart, 1835—37. 2. Aufl. 1838.
- Deshayes**, Description des fossiles des environs de Paris. Paris, seit 1824.
- Description de coquilles fossiles de la craie de Belgique et de la province de Hainault. Paris, 1833.
- Description des coquilles caracteristiques des Terrains. Paris, 1831.
- Goldfuss**, Abbildung und Beschreibung von Petrefacten. Düsseldorf, seit 1826.
- Catullo**, Saggio di Zoologia fossile. Padua, 1827.
- Zieten, v.**, die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart, 1830—32.
- Pusch**, Polens Palaeontologie. Stuttgart, 1837.
- Hisinger**, Lethaea suecica. Stockholm, 1837.
- Haan, de**, Monographia Ammonitum et Goniatitum. Lugd. Bat., 1825.
- Buch, L. v.**, Recueil des planches des pétrifications remarquables. Berlin, 1831.

- Buch, L., v.,** Die Ammoniten. Berlin, 1832.
 — Die Terebratuliten. Berlin, 1834.
Miller, Natural history of the Crinoides. Pristol, 1821.
Schlotheim, v., Beschreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenversteinerungen. Gotha, 1840.
Sternberg, C., Graf, Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Vorwelt. Prag und Leipzig, seit 1820. 8 Hefte.
Artis, antediluvian Phytology. London, 1825.
Brongniart, Adolphe, Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles. Paris, 1828.
Witham, observation on fossil Vegetables. Edinburgh, 1831.
 — internal structure of fossil Vegetables. Edinburgh, 1833.
Cotta, die Dendrolithen in Bezug auf ihren innern Bau. Dresden, 1832.
Lindley and W. Hutton, fossil Flora of Great-Britain. London, seit 1831.
Göppert, Systema Filicum. Bonnæ, 1836.

IV. *Literatur für Mineralogie.*

- Hauy,** Traité de Minéralogie. 2. Edit. 4 Tom. Paris, 1822.
 Von der ersten Auflage besitzen wir eine deutsche Bearbeitung von **Karsten und Weiss.** Leipzig, 1804 — 1810.
Mohs, Grundriss der Mineralogie. 2 Bde. Dresden, 1822 u. 1824. Eine englische, sehr vermehrte Bearbeitung davon erschien unter dem Titel: Treatise on Mineralogy, or the Natural History of the Mineral Kingdom, by F. Mohs. Translated etc. by W. Haidinger. 3 Vol. Edinburgh, 1825.
 — Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreichs. 1. Thl. Terminologie, Systematik, Nomenclatur, Charakteristik. 2. Aufl. Wien, 1836.
Beudant, Traité élémentaire de Minéralogie. 2. Edit. 2 Tom. Paris, 1830 — 32. Von der 1. Auflage erschien eine deutsche Bearbeitung von **K. Hartmann.** Leipzig, 1826.
Phillips, W., Elementary Introduction to the Knowledge of Mineralogy. 3. Edit., Lond., 1824. 4. Edit. by R. Allan, 1837.
Leonhard, v., Handbuch der Oryctognosie. 2. Aufl. Heidelberg, 1826.
 — Grundzüge der Oryctognosie. 2. Aufl. Das., 1833.
Hartmann, Handwörterbuch der Mineralogie und Geognosie. Leipzig, 1828.

- Naumann**, Lehrbuch der Mineralogie. Berlin, 1828.
- Hartmann**, die Mineralogie in 26 Vorlesungen. Ilmenau, 1828.
- Haidinger**, Anfangsgründe der Mineralogie. Leipzig, 1829.
- Walchner**, F., A., Handbuch der gesammten Mineralogie. 1. Abthl. Karlsruhe, 1829.
- Handbuch der Mineralogie für alle Stände. Aus Oken's allgemeiner Naturgeschichte besonders abgedruckt. Stuttgart, 1840.
- Kobell**, v., Charakteristik der Mineralien. 2. Abthl. Nürnberg, 1830 — 31.
- Köhler**, Grundriss der Mineralogie. Cassel, 1831.
- Glockner**, Handbuch der Mineralogie. 2. Abthl. Das., 1832. Dazu gehören die jährlich folgenden mineralogischen Jahreshefte, von denen bis 1837 fünf Hefte erschienen.
- Breithaupt**, vollständige Charakteristik des Mineralsystems. 2. Aufl. Dresden, 1832.
- vollständiges Handbuch der Mineralogie. 1. Bd. Allgem. Thl. Dresden, 1836.
- Blum**, Lehrbuch der Oryctognosie. Stuttgart, 1832.
- Presl**, Anleitung zum Selbststudium der Oryctognosie in technischer Beziehung. Prag, 1834.
- Hartmann**, Lehrbuch der Mineralogie und Geologie. 1. Thl. Mineralogie. Nürnberg, 1835.
- Necker**, Le règne minéral ramené aux methodes de l'histoire naturelle. 2. Tom. Paris, 1835.
- Shepard**, Treatise on Mineralogie. 2 Vol. New-Haven, 1835.
- Thomson**, Outlines of Mineralogy, Geology and Mineral Analysis. First. Vol. London, 1836.
- Schubert**, v., die Geschichte der Natur. 2. Bds. 1. Abthl. Mineralogie. Erlangen, 1836.
- Oken**, Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände. 1. Bd. Mineralogie. Stuttgart, 1837.
- Allan**, populäres Handbuch der Mineralogie, nach den neuesten Entdeckungen im Mineralreiche. Aus dem Engl. von K. Hartmann. Quedlinburg, 1837.
- Germar**, Lehrbuch der gesammten Mineralogie. 2. umgearb. Aufl. Halle, 1837.
- Burmeister**, Handbuch der Naturgeschichte. 1. Abthl. Mineralogie. Berlin, 1837.
- Jameson**, Mineralogy according to the Natural History System. Edinburgh, 1837.

Zeitschriften für Mineralogie.

- Köhler und Hoffmann**, bergmännisches Journal. Freiburg, 1788 — 1815.
- Journal des Mines**. 38 Vol. Paris, 1794 — 1815.
- Annales des Mines**. 20 Vol. Paris, 1816 — 32.
- Moll, C. v.**, Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde. 5 Bde. Salzburg, 1797 — 1801. Annalen, 3 Bde. 1802 — 5. Ephemeriden 5 Bde. Nürnberg, 1806 — 9. Neue Jahrbücher 6 Bde., 1810 — 24.
- Leonhard, v.**, Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. 18 Bde. Frankf., 1807 — 24. Zeitschrift für Mineralogie. 5 Bde. Frankf., 1825 — 29. Jahrbuch für Mineralogie etc. von Leonhard und Bronn. 3 Bde., 1830 — 32.
- Berzelius**, Jahresbericht über die Fortschritte der physischen Wissenschaften. Aus dem Schwedischen. 1. — 3. Jahrgang, von C. G. Gmelin. 4. — 11. Jahrgang, von Wöhler. Tübingen, 1823 — 31.

V. *Literatur für Kristallographie.*

- Romé de l'Isle**, Cristallographie ou Description des formes propres à tous les corps du règne minéral. Paris, 1783. 3 Bde.
- Haüy**, Traité de Cristallographie. Paris, 1822. 2 Vol.
- Rose, G.**, Elemente der Kristallographie. Berlin, 1833, mit 10 Kupfertaf.
- Kupfer**, Handbuch der rechnenden Kristallonomie. Petersburg, 1831, mit 14 Tln.
- Mohs**, Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreichs. Wien, 1836. 1 Thl., mit 31 Kupfertaf.
- Naumann, C. L.**, Anfangsgründe der Mineralogie. Leipz., 1829.
- Naumann, C.**, Grundriss der Kristallographie. Leipzig, 1826. — Lehrbuch der reinen und angewandten Kristallographie. 2 Bde. Leipzig, 1830.
- Raumer, C. v.**, A. B. C. Buch der Kristallkunde. Berlin, 1820. Nachträge, das., 1821.
- Germa**, Grundriss der Kristallkunde. Halle, 1830, mit 11 Kupfertaf.
- Hessel**, Kristallometrie, oder Kristallonomie und Kristallographie. Leipzig, 1831, mit 11 Kupfertaf.
- Wakkernagel**, Netze zu Kristallmodellen. 1 Heft. Berlin, 1822.
- Prestel**, Anleitung zur perspectivischen Entwerfung der Kristallformen. Göttingen, 1833.

VI. *Literatur für Zoologie.*

A. Allgemeine.

Aristotelis historia de animalibus, interprete I. Caes. Scaligero, c. ejusd. commentariis, Tolos. 1619. fol., u. a. Ausgaben deutsch.

Aristoteles, Naturgeschichte der Thiere, mit Anmerkungen von J. Strack. Frankfurt a. M., 1816. 8.

Aeliani, de natura Animalium libri XVII. const. et ill. F. Jacobs. Jenae, 1832.

Plinii, C., Secundi, naturalis historiae libri XXXVII. Ed. Bipont. 5 Vol.

Gesner, C., Historiae Animalium libri, Tiguri 1551 — 58. fol.

Sebae, A., completissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio. Amstel., 1734 — 65. 5 Vol. fol. c. tab.

Caroli Linnaei Systema naturae. Leydae, 1735. fol. imp. pag. 12. per J. T. Gronovium.

Le Clerc de Buffon et Daubenton, histoire naturelle générale et particulière avec la description du cabinet du roi. Paris. 1749 — 67. 4. Eine neue Ausgabe ist von Sonnini besorgt worden.

Brisson, Regnum animale in Classes IX. distributum. Paris, 1756. 4.

Pennant, british Zoology. London, 1763. fol. — Indian Zoology, ib. 1769. fol.

Pallas, P. S., Miscellanea Zoologica. Hag. Com., 1766. 4. — Spicilegia Zoologica. Berol. 1767 — 80. 4.

Müller, O. Fr., Zoologiae Danicae prodromus. Havn., 1776. fol.

Blumenbach, Handbuch der Naturgeschichte. 12. Ausg. Göttingen, 1830. 8.

— Beiträge zur Naturgeschichte. Das., 1796. 12. 2 Thle.

Cuvier, G., le règne animal, distribué d'après son organisation. Deuxième Edit. Paris, 1830. 5 Vol. — Dasselbe deutsch und durch Zusätze erweitert von Fr. S. Voigt. Leipzig, seit 1830. 8.

Duménil, Zoologie analytique. Paris, 1806. 8.

Spix, Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie. Nürnberg, 1811.

Tiedeman, Zoologie. 3 Bde. Landshut und Heidelberg, 1808.

Oken, Lehrbuch der Zoologie. Jena, 1815.

Goldfuss, A., Grundriss der Zoologie. Nürnberg, 1826.

Voigt, F. S., Grundzüge einer Naturgeschichte als Geschichte

- der Entstehung und Ausbildung der Naturkörper. Frankfurt a. M., 1819.
- Voigt, F. S., System der Natur und ihre Geschichte. Jena, 1823.
- Cuvier, Leçons d'anatomie comparée. Paris, 1799 — 1805. Dasselbe deutsch mit Anmerkungen von J. F. Meckel. Leipzig, 1809.
- Blumenbach, J. B., Handbuch der vergleichenden Anatomie. 2. Aufl. Göttingen, 1815.
- Meckel, J. Fr., System der vergleichenden Anatomie. Halle, 1821 — 33. 6 Bde. 8.
- Ducrotay de Blainville, de l'organisation des animaux, ou principes d'anatomie comparée. Paris, 1826.
- The philosophical Transactions of the Royal Society of London. 4. Seit 1665.
- The Transaction of the Linnean Society of London. 4. Seit 1791.
- Nova Acta physico-medica, Acad. Caes. Leopold. naturae Curiosorum. Seit 1757. Vol. 1 — 16. 4.
- Annales du Muséum d'hist. naturelle de Paris. 1802 — 13. 4.
- Mémoires du Museum d'hist. naturelle. ib. Seit 1816. 4.
- Annales générales des sciences physiques p. Bory de St. Vincent. Bruxelles, 1821.
- Annales des sciences naturelles p. Audoin, Brongniart et Dumas. Paris, bis 1833. 8.
- Shaw, the naturalists Miscellany, or coloured figures of natural objects. London, 1789. — Fortgesetzt als: the Zoological Journal by Vigors, Yawel, Swainson etc. London.
- Leach, W. E., the Zoological Miscellany, 8. Und hierauf: Zoological Illustrations by R. Swainson. London.
- Blumenbach, J. F., Abbildungen naturhistorischer Gegenstände. Göttingen, seit 1796. 8.
- Sturm, J., Deutschlands Fauna in Abbildungen. Nürnberg, seit 1799. 12.
- Schinz, H. R., Abbildungen der Säugethiere, Vögel, Reptilien etc. Lithographirt von Brodtmann. 4. Leipzig, seit 1830.
- Goldfuss, A., zoologischer Atlas. Düsseldorf, seit 1827. Querfolio.
- Lichtenberg, und F. S. Voigt, Magazin der Physik und Naturgeschichte von 1781 — 1806. 8.
- Oken, Isis, oder encyklopaedische Zeitung, seit 1817.
- Froriep, L., v., Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde. Weimar, seit 1824.

B. Specielle.**1. Literatur der Säugethiere.**

Die Werke des Aristoteles, Plinius, Aelian, Gesner, Aldrovandi und Linné.

Raji, J., v., Synopsis Animalium Quadrupedum. Lond., 1693. 8.

Buffon, de, Histoire naturelle générale et particulière avec la description du Cabinet du Roi. Amst., 1769. 33 Bde. 4. mit Kpf., und Supplemens — und zahllose nachmalige Ausgaben.

Pennant, Th., History of Quadrupeds. London, 1781. 2 Bde. 4.

Allgemeine Uebersicht der vierfüssigen Thiere. A. d. Engl. mit Anmerkungen von J. M. Bechstein. 2 Bde. Weimar, 1800, mit Kpf. Arctic Zoology. London 1784. 8.

Schreber, J. Chr. D., v., Naturgeschichte der Säugethiere. Erlangen, seit 1774. 4. mit Kpf. Fortgesetzt von J. Ch. Goldfuss, seit 1817.

Bechstein, J. M., Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands. 1. Bd. Leipzig, 1789. 8.

Shaw, G., general Zoology. London, 1800. 4. Vol. 8.

La Menagerie du Museum national, les gravures de Marechal. Paris, 1803, fol.

Desmarest, M. A. G., Mammalogie ou description des especes des mammifères. Paris, 1820. 4.

Tiedemann, F., Zoologie. 1 Bd. Landshut, 1808. 4.

Geoffroy St. Hilaire et Fred. Cuvier, Histoire naturelle des Mammifères; publiée p. Lasteyrie. Paris, 1819. fol.

Daniell, Sketches, representing the native tribes, animals and sceneries of southern Africa. Engr. by W. Daniell. London, 1820. fol.

Schinz und Brodtmann, Naturgeschichte und Abbildungen der Säugethiere. Zürich, seit 1824. 4.

Lesson, R. R., Manuel de Mammalogie, ou histoire naturelle des mammifères. Paris, 1827. 18.

Temmingk, C. J., Monographies de Mammalogie etc. Paris, seit 1824. 4.

Fischer, J. B., Synopsis Mammalium. Stuttgart, 1829. 8. nebst Supplement.

2. Literatur der Vögel.

Die Schriften der Aeltern bis Linné.

Buffon et Daubenton, Planches enluminées des oiseaux, Paris, 1765 — 88. 108 Blätter. 4.

- Temingk et Laugier**, nouveau recueil des planches coloriees d'oiseaux. Paris, seit 1820, 100 Hefte, 4., jedes zu 6 colorirten Tafeln mit Text.
- Oudart van Spaendonk et Vieillot**, Galerie des oiseaux du cabinet d'histoire naturelle du jardin du roi. Paris, 1821. 2 Bde. 4. Mit vielen colorirten Steindrücken.
- Le Vaillant**, Fr., histoire naturelle des oiseaux d'Afrique Paris, 1796. 5 Bde. 4.
- Latham**, J., general Synopsis of Birds. London. 5 Bde. 4.
- Swainson**, Will., Zoological illustrations, original figures et description of new, rare, or otherwise interesting animals, selected principally from the classes of Ornithology, Entomology et Conchology. London, seit 1821. 8.
- Lasson**, R. P., Manuel d'ornithologie, ou description des genres et des principales espèces d'oiseaux. Paris, 1828. 2 Bde.
- Traité d'ornithologie, ou tableau méthodique etc. Paris, 1831. 2 Bde. 8., mit Kpf.
- Temingk**, C. J., Manuel d'ornithologie, ou tableau systématique des oiseaux qui se trouvent en Europe. 2. Edit. — Paris 1820. 2 Bde. — Uebersetzt von Nitzsch. Halle, 1822.
- Brehm**, Chr. L., Lehrbuch der Naturgeschichte aller europäischen Vögel. Jena 1823. 2 Thle.
- Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands. Ilmenau, 1831, mit Kpf.
- Bechstein**, J. M., Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands. Bd. 2 — 4. Leipzig, 1809, mit Kpf.
- ornithologisches Taschenbuch. 3 Bde. Leipzig, 1802.
- Meyer und Wolf**, Taschenbuch der deutschen Vögelkunde. Frankfurt a. M. 1810. 2 Bde., mit Kpf. 8. — Zusätze und Berichtigungen zu Meyer und Wolfs Taschenbuch der deutschen Vögelkunde, als 3. Thl. jenes Taschenbuchs, Das. 1822.
- Naumann**, J. A., Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, fortgesetzt von seinem Sohne J. F. Naumann. Leipzig, seit 1820, mit ill. Kpfr.
- Borkhausen**, **Lichthammer**, **Bekker** u. **Lembke**, deutsche Ornithologie. Darmstadt, 1802. XXI. Hfte., fol., mit ill. Kpf.
- Wilson**, Alex., American Ornithology, or the natural history of the birds of the united states. Illustrated with plates. Philadelphia, 1808 — 24. 9. Vol., kl. fol. — Fortsetzung von Ch. L. Bonaparte. 2 Vol.

Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien, von Prinz Maximilian zu Neuwied. Weimar, 1825. 3 Bde. 8.

Faber, Fr., über das Leben der hochnordischen Vögel. Leipzig, 1826. 2 Hfte.

— Prodomus der isländischen Ornithologie, oder Geschichte der Vögel Islands. Kopenhagen, 1822.

Spix, J., Species novae Avium etc. Ein Theil der brasilianischen Reise. Monach., 1824. 2 Bde. 4., mit Steindrücken.

Walchner, F. H., Beiträge zur Ornithologie des Bodenseesbeckens. Karlsruhe, 1835. 8., mit zwei Steindrücken.

Zu den ältern, jedoch immer noch guten Kupferwerken gehören:

Catesby, M., the natural history of Carolina, Florida and the Bahama Islands. London, 1731 u. 1743. 2 Bde. Fol., mit 220 col. Kpfrn.

Edwards, G. J., natural history of Birds. London, 1743. 4 Bde. 4. — Als Fortsetzung dessen Gleanings of natural history. Ibid., 1758. 4 Bde. 4.

Brisson, M. J., Ornithologie. Paris, 1770. 4 Bde. 4.

Frisch, J. L., Vorstellung der Vögel in Deutschland. Berlin, 1733 — 63. Fol., mit 242 Taf.

3. *Literatur der Amphibien.*

Die Schriften von Aristoteles, Plinius, Gessner, Linné etc. Sodann:

De la Cépède, histoire naturelle des Quadrupèdes ovipares et des serpens. Paris, 1788. 4., av. Pl. — Dasselbe deutsch mit Anmerkungen und Zusätzen versehen von J. M. Bechstein. Weimar, 1800. 5 Bde. 8.

Seba, Al., rerum naturalium Thesaurus. Amstelod., 1734 u. 1764. Der 1. und 2. Bd.

Daudin, F. M., histoire naturelle générale et particulière des Reptiles. Paris. An. XI. 8 Bde. 8.

Merrem, B., Versuch eines Systems der Amphibien. Marburg, 1820. 8.

Fitzinger, L. J., neue Classification der Reptilien. Wien, 1826. 4.

Spix, B. de, Animalia nova sive species novae Lacertarum, ej. sp. nov. Testudinum et Ranarum, ej. sp. nov. Serpentum. Monach., seit 1825. 4. C. iconib.

Wagler, J., Descriptiones et icones Amphibiorum. Fasc. I — III. Monach., 1828 — 33. Fol.

Maximilian, Prinz zu Neuwied, Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien. Weimar, 1825. Hierher nur der 1. Bd.

— Abbildungen zur Naturgeschichte Brasiliens. 16 Hfte. Fol. Weimar.

Cuvier, G., das Thierreich. Uebersetzt von Voigt. 2 Bde. Leipzig, 1832.

Gray, J. E., Illustrations of Indian Zoology, consisting of coloured plates etc. from the collection of Major-General Hardwycke. London, 1830. Pt. I — IV. Fol.

4. Literatur der Fische.

Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des poissons, contenant plus de 5000 planches. Paris et Strassbourg. Seit 1829. Bis jetzt 10 Bde. 4.

Bloch, M. C., öconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. Berlin, 1782. 3 Thle. 4., mit ill. Kpfn.

— Naturgeschichte der ausländischen Fische. Das., 1785 — 88. 9 Thle. 4., mit ill. Kpfn.

Risso, A., Ichthyologie de Nice, ou histoire des poissons du Département des Alpes maritimes. Paris, 1810. 8.

— Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale etc. Paris, 1826. 5 Thle., mit Kpfn. 8.

Hartmann, helvetische Ichthyologie. Zürich, 1827. 8.

Von ältern Schriften sind als classisch anzuführen:

Rondelet, G., de piscibus. Lugd., 1554 — 55. 2 Vol. Fol.

Willughby, Fr., Historia piscium. Oxon, 1686. Fol.

Artedi, Pet., Ichthyologia edd. Linnaeus. Lugd. Bat., 1738.

Klein, J., Historia piscium. Gedan., 1740 — 49. 4.

Gronovii, L. Th. G., Museum ichthyologicum. Lugd. Bat., 1745 — 56. 2 Vol. Fol.

— Zoophylacium. Ibid., 1781. 3 Vol. Fol.

Du Hamel et de Marre, Traité des pêches. Paris, 1770. 3 Vol. Fol.

5. Literatur der Mollusken.

Cuvier, das Thierreich, herausgegeben von Voigt. 3. Bd. Leipzig, 1835.

— Memoires pour servir à l'histoire des Mollusques. Paris, 1817. 4. av. pl.

Lamarck, de, Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. 2. Edit. par. Deshayes et Edwards. Paris, seit 1836. 8 Vol.

- Poli, J. X.**, Testacea utriusque Siciliae eorumque historia et Anatome. Parmae, 1791. 3 Bde. Fol., mit Kpf.
- St. Delle Chiaje**, Memorie sulla storia e notamia degli animali senza vertebre del regno di Napoli. Napoli, 1825 — 30. 4 Vol. 4., mit Kpf.
- Blainville, de**, Manuel de Malacologie et de Conchyliologie. Paris, 1825. Av. pl.
- Rang**, Manuel de l'histoire naturelle des Mollusques et de leurs coquilles. Paris, 1829. 12.
- Daubart de Ferussac**, histoire naturelle, générale et particulière des Mollusques terrestres et fluviatiles. Paris. Fol., av. pl.
- Pfeiffer**, Naturgeschichte deutscher Land- und Süßwassermollusken. Weimar, 1828. 4.
- Alten, v.**, über die Erd- und Flusskonchylien bei Augsburg. Augsb., 1812. Mit Kpf.
- Rossmässler, F. A.**, Iconographie der Land- und Süßwassermollusken mit vorzügl. Rücksicht auf die europäischen. Leipzig, 1836. 4 Hfte. 4. mit Kpf.
- Nilsson, S. v.**, historia Molluscorum Sueciae terrestrium et fluviatilium, breviter delineata. Lund., 1822. 8.
- Martens, G. v.**, Reise nach Venedig. Ulm, 1824. 2 Thle.
- Draparnaud et Michaud**, histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. Paris 1821. 4.
- Schweigger**, Naturgeschichte der skeletlosen ungegliederten Thiere. Leipzig, 1820. 8
- Wegen der Abbildungen sind folgende ältere Werke von Wichtigkeit:
- Martini**, systematisches Conchylienkabinet, fortgesetzt durch J. H. Chemnitz. Nürnberg, 1768. 11 Bde., mit Kpf.
- Lister, M.**, synopsis methodica Conchyliorum. Lond., 1685. Fol. — Historia sive synopsis methodica Conchyliorum et tabularum anatomicarum. Edit. altera, rec. etc. G. Huddersford. Oxon., 1770. C. tab. 438.
- Gualtieri, N.**, Index testarum Conchyliorum etc. Florent., 1742. Fol.
- Dessalier d'Argenville**, l'histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales, la Lithologie et la Conchyliologie. Paris, 1747. 4. — Dritte Ausgabe von Favannes. 1780.
- Martyn**, the universal Conchologist. London, 1784. 5 Vol. Fol.
- Born, J. a.**, Testacea Musei Caesarei Vindobonensis. Vindob., 1780. Fol.

- Knorr, G. V.**, Vergnügen der Augen und des Gemüthes, in der Vorstellung einer allgemeinen Sammlung von Schnecken und Muscheln. Nürnberg, 1772. 4.
- Schröter, E.**, über den innern Bau der See- und anderer Schnecken. Frankf. a. M., 1783. 4.
- Versuch einer systematischen Abhandlung über die Erd-Konchylien. Berlin, 1771. 8.
- Olivi**, Zoologia adriatica ossia Catalogo ragionato degli animali del golfo e delle lagune di Venezia. Bassano, 1792.
- Rumph, G. E.**, Amboin'sche Raritätskammer. Amsterd., 1711 u. 1745. Fol.
- Adanson, M.**, histoire naturelle des Coquillages du Senegal. Paris, 1757. 4.
- Müller, O., Fr.**, Vermium terrestrium et aquatilium historia. Hava, 1773. 4.
- Fabricius, O.**, Fauna gronlandica. Havniae et Lips., 1790. 8.
- Bohadsch, J. B.**, de quibusdam animalibus marinis. Dresd., 1761. — Auch deutsch.
- Janus Plancus**, de conchis minus notis liber. Venet., 1739. 4.
- Solduni, A.**, Testaceographiae et Zoophytographiae parvae et minutae. Sien., 1791. Fol.
- Fichtel et Moll**, testacea microscopica aliaque minuta ex generibus Argonautae et Nautili etc. Vindob., 1803. 4 tabl.
- Batsch**, sechs Kupfertafeln mit Zeichnungen des Seesandes.

6. *Literatur der Crustaceen.*

- Desmarest**, Considérations générales sur la classe de Crustacés. Paris, 1825.
- Cuvier**, Thierreich von Voigt. 4. Band.
- Herbst, J. Fr. V.**, Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Berlin, 1803. Mit Kpf. 4.
- Leach and Sowerby**, Malacostraca podophthalma Britanniae. London, 1817. 4., mit Kpf.
- Risso, A.**, Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice. Paris, 1816. 8.
- Histoire naturelle de l'Europe méridionale. Ib., 1830. 5 Bde.
- Rüppel, F.**, Beschreibung und Abbildung kurzschwänziger Krabben. Frankfurt.
- Rathke, H.**, Untersuchungen über die Bildung und Entwicklung des Flusskrebse. Leipzig, 1829. Fol. mit Kpf.
- Müller, O. Fr.**, Entomostraca seu Insecta testacea. Hafniae, 1785. 4., c. tabl.

- Müller, O. Fr., *Zoologia danica*. Hafn., 1788 — 1806. 4. Bd., mit 160 Kpfn.
- Ramdohr, K. A., *mikrographische Beiträge zur Entomologie*. 1. Thl. Halle, 1805. 4., mit Kpf.
- Jurine, *histoire des Monocles qui se trouvent aux environs de Genève*. Genève, 1820. 4. av. pl.
- Nordmann, A. v., *mikrographische Beiträge*, 2 Hfte. Berlin, 1832. 4., mit Kpfn.
- Annalen des Wiener Museums der Naturgeschichte*. 1. u. 2. Hft. Wien, 1836. 4.

7. *Literatur der Arachniden.*

- Herbst, J. F. V., *Natursystem ungeflügelter Insecten*. 4 Hfte. m. Kpfn. 4. Berlin, 1797 — 1800.
- Hahn, L. V., *die Arachniden*. Nürnberg, seit 1832. 8. Fortgesetzt von E. L. Koch bis 4. Bd. 1837.
- Panzers *Insectenfauna*, fortgesetzt von Herrich - Schäfer. Die neuern Hefte enthalten Arachniden, von Koch beschrieben. Diese auch unter dem Titel: *Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*, von E. L. Koch, herausgegeben von Dr. Herrich - Schäfer. Seit 1835.
- Herrman, *Mémoire aptérologique*. Strassbourg, 1801. Fol.
- Walkenaer, C., *tableau des aranéides*. Paris, 1805.
- *histoire des aranéides*. Ibid.
- Sundevall, C. J., *Conspectus Arachnidum*. Diss., 1833. Lond. Gothor. 8.
- Dugès, F., *Recherches sur l'ordre des Acariens*. Paris, 1834.
- Ehrenberg, *Symbolae physica IV Animalia evertebrata Dec. I*. Berolin., 1828 — 1831. Fol. Zumal Scorpione.
- Ausser vielen einzelnen Abhandlungen sind für Anatomie der Arachniden noch wichtig:
- Treviranus, G. R., *über den innern Bau der Arachniden*. Nürnberg, 1812. 4. mit Kpf.
- Herold, M., *de generatione Aranearum*. Marb., 1824. Fol.
- Latreille, P. S., im IV. Bd. von Cuvier *régne animal*. — Deutsch von Voigt, S. 317 u. ff.

8. *Literatur der Entomologie.*

A. Ueberhaupt.

- Raji, Jo., *Historia Insectorum*. Lond., 1710. 4.
- Linné, C. a., *Fundamenta Entomologiae*. Ups., 1767.
- Fabricii, J. Chr., *Philosophia Entomologiae*. Kiel, 1778.
- *Entomologia systematica*. 4 Vol. et Suppl. Hafn., 1794. 8

- L a m a r k, J. B.**, Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. T. III — V. Paris, 1818. — Neuer Abdruck. Das., 1835.
- L a t r e i l l e, P. S.**, Genera Crustaceorum et Insectorum. Vol. I — IV. Paris, 1806.
- Histoire naturelle générale et particulière des Crustacés et des Insectes. Vol. I — XIV. Paris, 1802.
- Derselbe in Cuvier règne animal. 2. Edit. Vol. IV et V. 8.
- S c h ö n h e r r, G. J.**, Synonymia Insectorum. T. I — III. Holm., 1806.
- P a n z e r, J. W.**, Faunae Insectorum Germaniae initia. Fasc. 1 — 109, mit ill. Kpfn. Nürnberg, seit 1795. — Fortgesetzt von Herrich-Schäfer. Hft. 110 — 144. Regensburg.
- Kritische Revision der in der Fauna abgebildeten Insecten. Nürnberg.
- C u r t i s, F.**, British Entomology. Vol. I — XII. With pl. London, 1824.
- A h r e n s et G e r m a r**, Fauna insectorum Europae. Hal., 1813. Bis jezt 19 Hfte.
- G u e r i n, M. F. E.**, Iconographie du règne animale de Mr. le Baron Cuvier. Paris, 1830. Bis jezt 35 Hfte.
- R ö s e l v o n R o s e n h o f**, Monatliche Insectenbelustigungen. Nürnberg, 1746 — 61. IV Bde., mit Kpf.
- K l e e m a n n, Ch. Fr.**, Beiträge hiezu. Das., 1791.
- S c h w a r z, Fr.**, Nomenclatur über die in Rösels Insectenbelustigungen und Kleemanns Beiträgen abgebildeten Insecten. Nürnberg, 1793 — 1831. 4.
- D e G e e r**, Memoires pour servir à l'histoire des Insectes. Stockholm, 1752 — 78. VII. Bd., mit Kpf. Uebersetzt von Götze.
- R é a u m u r, R. A. d e**, Memoires pour servir à l'histoire des Insectes. Paris, 1734. VI. Bd., mit Kpf.
- S w a m m e r d a m, J.**, Biblia naturae. Lugd. Bat., 1737. c. tab. II Vol. — Auch deutsch. Leipzig, 1752.
- B o u c h é, P. Fr.**, Naturgeschichte der Insecten, besonders in Hinsicht ihrer ersten Zustände als Larven und Puppen. Berlin, 1834. Erste Lief.
- K i r b y et S p e n c e**, An Introduction to Entomology or elements of the natural history of Insects. London, 1818. — Uebersetzt von Oken. Stuttgart, 1823.
- B u r m e i s t e r, H e r m a n n**, Handbuch der Entomologie. Berlin, 1832. 2 Thle.
- I l l i g e r, J.**, Magazin der Insectenkunde. Braunschweig, 1801. VII Bde.

- Germa r, E.**, Magazin der Entomologie. Halle, 1815. IV Bde.
Guerin, E., Magazin d'Entomologie. Paris, 1830. X Cah.
 Mit Kpfn.
The entomological Magazin. London, 1833.
Klug, Fr., Jahrbücher der Insectenkunde. Berlin, 1834.

B. Spezielle.

a. Literatur der Hymenoptern.

- Jurine, L.**, nouvelle méthode de classes les Hymenoptères et le Diptères. Geneve, 1807. 4.
Dahlbom, G., prodromus Hymenopterologiae Scandinavicae. Lundae. 1836. 8. (Nur erst der Anfang.)
 — **Clavis novi Hymenopterorum systematis, adjecta synopsi larvarum ejusdem ordinis cruciformium.** Ibid., 1835. 4. (Ebenfalls nur erst die Blattwespen.)
Fabricii, J. Ch., systema Piezatorum. Brunsv., 1804.
Gravenhorst, J. L. C., Ichneumonologia europaea. III Vol. Vrat., 1829.
Nees ab Esenbeck, Hymenopterorum Ichneumonibus affinium monographiae. II Vol. Stuttg., 1834.
Klug, Fr., monographia Siricum. Berol., 1834.
Latreille, P. A., histoire naturelle des Fourmis. Paris, 1802.
Huber, F., recherches sur les mœurs des Fourmis indigènes. Paris, 1810.

β. Literatur der Käfer.

- Ausser den Hauptwerken von Linné, Fabricius, Latreille, Germa r, Sturm, Panzer, Guerin, Herbst, sind folgende wichtig:
Fabricii, J. Chr., systema Eleutheratorum. Kil., 1801. II Vol.
Gyllen hall, L., Insecta suecica, Classis I. Coleoptera. Scaris, 1801 — 27. IV Vol.
Schönherr, C. J., Synonyma Insectorum. Holm., 1806 — 17, 1834. 4 Bde.
Dufschmied, K., Fauna Austriae etc. Linz und Leipzig, 1825. III Bde.
Dejean, Catalogue des Coléoptères de sa collection. Paris, 1836.
 — **Species général (?) des coléoptères.** Paris, 1834. 5 Vol.
Dejean et Boisduval, Iconographie ou histoire naturelle des Coléoptères d'Europe. Paris.
Boisduval et Lacordaire, Fauna entomologique des

- environs de Paris. Paris. Drei Bände, von denen jedoch bis jezt nur der erste erschien.
- Olivier, Entomologie, ou histoire naturelle des Insectes. Paris, 1789 — 95. 5 Vol. 4.
- Illiger, J. K. W., Verzeichniss der Käfer Preussens. 1 Bd. Halle, 1798.
- Erichson, V. E., Die Käfer der Mark Brandenburg.

γ. Literatur der Schmetterlinge.

- Ausser den Werken von Rösel, de Geer, Frisch, Fabricius etc. besonders folgende:
- Hübner, J., Beiträge zur Geschichte der Schmetterlinge. Augsburg, 1786 u. ff. 8. Fortgesetzt von Geyer, 1806 — 34.
- Sammlung europäischer Schmetterlinge, nebst Fortsetzung von Geyer, mit 769 Kpfn. Augsburg, 1805 — 34.
- Systematisch alphabetisches Verzeichniss. Das. 1828.
- Zuträge zur Sammlung exotischer Schmetterlinge, nebst Fortsetzung von Geyer 1 — 56, mit 151 Kupfert. Augsburg, 1818 — 34.
- Sammlung exotischer Schmetterlinge, nebst Forts. v. Geyer. 3 Bde., mit 469 Kpfn. Augsb., 1806 — 34.
- Herbst, Natursystem der Schmetterlinge. 11 Bde. Berlin, 1783.
- Esper, E. J., die europäischen Schmetterlinge. 84 Hfte., mit 434 Kupfert. Erlangen, 1775 — 1805. 4.
- die ausländischen Schmetterlinge. 16 Hfte. mit 63 Kpfn. Das., 1798.
- Ernst et Engramelle, Papillons d'Europe, peints d'apres nature. Paris, 1779.
- Cramer, papillons exotiques oder Uitlandsche Kapellen. Amst., 1782. 4. 4 Bde. mit 500 Kpfn.
- Sepp, nederland'sche Insecten. Amst., 1762.
- Merian, M. S., Metamorphosis Insectorum Surinamiensium. Amst., 1705. Fol.
- Abbot et Smith, the natural history of the rarer lepidopterous insects of Georgia. Lond., 1794. 2 Bde. Fol.
- Ochsenheimer, F., die Schmetterlinge von Europa, fortgesetzt von Treischke. Leipzig, 1807 — 35. 11 Bde.
- Systematisches Verzeichniss der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776.
- Dasselbe mit Zusätzen von Illiger. Braunschweig, 1801. 2 Bde.
- Schwarz, neuer Raupenkalender. Nürnberg, 1791. 8.

- Mader, J.**, Raupenkalender, herausgegeben von Kleemann. Nürnberg, 1785.
- Boisduval, Rambour et Graslin**, collection iconographique des chenilles. Paris, seit 1838. (etwa 40 Lief.)
- Boisduval**, Icones historiques des Lepidoptères d'Europe nouveaux ou peu connus. Ibid. (38 Lief.)
- Breyer, E.**, Beiträge zur Geschichte europäischer Schmetterlinge. Augsb., b. Verf. seit 1827. 24 Hfte., mit 144 Kpfn. — neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde. Das., seit 1831.
- Fischer, Edlen von Röslenstamm**, Abbildungen zur Berichtigung und Ergänzung der Schmetterlingskunde, besonders der Mikrolepidopterologie. Leipzig. 4. in Hftn.

δ. Literatur der Dipteren.

- Ausser den Schriften von Réaumur, Degeer, Panzer und Latreille:
- Fabricius, J. Chr.**, Systema Antliatorum. Havn., 1805.
- Meigen, J. W.**, systematische Beschreibung der bekannten europäischen Insecten. 7 Thle. Aachen und Hamm, 1818 — 1838. 8.
- Wiedemann, Chr. R. W.**, aussereuropäische zweiflügelige Insecten. 1. u. 2. Thl. Hamm, 1821.
- *Diptera exotica*. Kil., 1821.
- Macquart, J.**, Insectes diptères du nord de la France. Lille, 1833.
- *Diptères*, in der Suite à Buffon. Paris, 1835. 2 Bde. mit Kpfn.
- Bouché, P. Fr.**, Naturgeschichte der Insecten, besonders in Hinsicht ihrer ersten Zustände als Larven und Puppen. 1 Lief. Berlin, 1834.
- Wiegmann und Ruthe**, Handbuch der Zoologie. Berlin, 1831.

ε. Literatur der Orthopteren.

- Ausser Rösel, Fabricius, Latreille, Degeer und Guérin Folgende:
- Stoll, C.**, Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Sproken, wandelnde Bladen etc. Amst., 1787. 4. — Auch Représentation des Spectres, Mantes, Sauterelles, Grillons etc. Amst., 1831.
- Zetterstedt, J. W.**, Orthoptera Sueciae. Lond., 1821. 8.
- Toussaint de Charpentier**, Horae entomologicae, adjectis Tab. IX colorat. Vratisl., 1825. 4.

Audin et Serville, G., Revue méthodique des Insectes de l'ordre des Orthoptères. In den Annales des sciences naturelles. Jan., Fevr., Mars 1831. (Vol. XXII.)

Burmeister, H., Handbuch der Entomologie. 2 Bde. 2 Abthl. Kaukerfe. Berlin, 1838.

ζ. *Literatur der Hemipteren.*

Die allgemeinen Werke von Panzer, Latreille, Rösel, Degeer, Germar, Guérin, Silbermann etc., sodann: Fabricii, J. G., Systema Rhyngotorum. Brunsv., 1803. 8. Stoll, C., Naturlyke Afbeeldingen der Cicaden en Wanzen etc. Amst., 1780. 4. m. Kpf.

Fallen, C. F., Monographia Cimicum Sueciae. Havn., 1807. — Dessen Hydrocorides et Naucorides Sueciae. Lund., 1814.

Wolf, J. F., Icones Cimicum. Erlang., 1801. 4. m. Kpf.

Hahn, E. V., die wanzenartigen Insecten. Nach der Natur abgebildet. 12 Hfte. 8. Nürnberg, 1831.

Bouché, P. Fr., Naturgeschichte der schädlichen und nützlichen Garteninsecten. Berlin, 1833. 8.

η. *Literatur der Myriopoden.*

Brandt, J. F., Tentaminum quorundam monographicorum Insecta Myriopoda, Chillognatha, Latreillii spectant. Mosquae, 1833. 8.

Leach, Abhandlungen, im dritten Bande des Zoological Miscellany.

Koch und Herrich-Schaeffer, Deutschlands Crustaceen, Myriopoden und Arachniden, als Fortsetzung von Panzers Fauna, auch einzeln zu haben.

Mikan, amerikanische Julus, in der Isis von Oken 1834. Hft. VI, VII etc.

θ. *Literatur der Anneliden.*

Müller, O. Fr., Vermium terrestrium et fluviatilium historia. Havn., 1774. 4.

— Von den Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenhagen, 1771. 4.

— Zoologia danica. Havn., 1776 — 84. Fol.

Savigny, J. C., système général des Annélides. Paris, 1812.

Audoin et Milne-Edwards, in den Annales des sciences naturelles. T. XXVII — XXXII.

Lamarck, J. B. de, histoire naturelle des animaux sans vertèbres, T. V. (nouv. Edit.) Paris, 1838.

Grube, A. E., Anatomie und Physiologie der Kiemenwürmer.
Königsberg, 1839.

Blainville, im Dictionnaire des sciences naturelles.

Leach, in der Encyclopaedia britannica.

Chiaje, delle, in der „storia naturale del regno di Napoli“ etc.

i. *Literatur der Enhelminthen.*

Götze, J. A. E., Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Blankenburg, 1782. 4.

Zeder, J. G. H., erster Nachtrag dazu. Leipzig, 1800.

— Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer.
Bamberg, 1803. 8.

Rudolphi, C. A., Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Amstel., 1810. II Vol. 8.

— Entozoorum synopsis cui access. Mantissa duplex et indices.
Berol., 1819.

Cloquet, J., Anatomie des vers intestinaux. Paris, 1824. 4.

Bremser, über lebende Würmer im lebenden Menschen. Wien, 1819. 4.

— Iconis Helminthum systema Rudolphii entozoologicum illustrantes. Vienn., 1824. Fol.

Creplin, Fr. Chr., observationes de Entozois. Gryphisw., 1825. 8. u. 1829.

Leuckart, F. S., breves animalium quorundam descriptiones. Heidelb., 1818. 4.

— Zoologische Bruchstücke. Helmstädt, 1820. 4.

Olfers, J. F. de, Comm. de vegetativis et animatis corporibus etc. Berol., 1826. 8.

Nordmann, Al. v., mikrographische Beiträge. 1. Hft. Berlin. 1832.

Nachricht von einer beträchtlichen Sammlung thierischer Eingeweidewürmer. Von der k. k. Naturalienkabinets-Direction zu Wien. Wien, 1811. 4.

Schmalz, Ed., XIX Tabulae, Anatomiam Entozoorum illustrantes. Dresd. et Lips., 1831.

Nitsch und Creplin, in Ersch und Grubers Enzyklopaedie.

Tschudi, die Blasenwürmer. Freiburg, 1837.

Ausser diesen noch viele einzelne Monographien, Abhandlungen in verschiedenen Zeitschriften, in der Isis, in den Actis Leopoldinis etc.

ii. *Literatur der Akalephen.*

Forsköl, P., descriptiones animalium, quae in itinere orientali observavit. Havn., 1775. 4.

G ä d e, G. M., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Medusen. Berlin, 1816.

E s c h s c h o l z, E., Systeme der Akalephen. Berlin, 1829. 4.

P é r o n et L e s u e u r, Histoire générale et particulière de tous les animaux qui composent la famille des Meduses. Paris, 1809. 4.

B r a n d t, J. F., ausführliche Beschreibung der von Mertens beobachteten Schirmqualen etc. Leipzig, 1839, mit 34 Tfln. (Aus den Memoires de l'Acad. imp. de Petersbourg.)

P é r o n, Voyage de découvertes aux terres australes. Vol. 1. Paris, 1809. Mit Atlas.

Sodann viele einzelne Beiträge und Abbildungen, wie z. B. in Lesson, Zoologie de la coquille, Duperrey centurie zoologique ou choix d'animaux rares. Paris, 1831. Chamisso und Eysenhardt, Meyer in den Actis Leopoldinis; Mertens in den Petersburger Denkschriften, Tilesius in Krusensterns Reise etc.

λ. *Literatur der Echinodermen.*

K l e i n i i, J. Th., naturalis dispositio Echinodermatum ex edit. Nath. Godofr. Leske. Lips., 1778. 4.

L i n k i u s, J. H., de Stellis marinis dig. Fischer. Lips., 1733. Fol.

M i l l e r, natural history of the Crinoidea (Fossile). Bristol, 1821. 4.

T i e d e m a n n, Fr., Anatomie der Röhrenholothurie, des pomeranzenfarbigen Seesterns und des Steinigels. Landshut, 1816. Fol.

S c h w e i g g e r, Handbuch der Naturgeschichte der skeletlosen ungegliederten Thiere. Leipzig, 1820.

B r a n d t, in der bei den Quellen genannten Schrift, aus den Petersburger Memoiren.

Zoologia danica, Lesson Centurie u. a. Kupferwerke.

Müllers und Wiegemanns Archiv.

μ. *Literatur der Zoophyten.*

S e b a, Thesaurus etc. Vol. III.

V i t a l i a n a D o n a t i, storia naturale marina dell' Adriatico. Venezia, 1750.

B a k e r, H., an essay on the natural history of Polypes. London, 1743.

P a l l a s, P. S., Elenchus zoophytorum. Hag, 1766. 8. Deutsch von Wilkens. Nürnberg, 1787. 8.

B o h a d s c h, J. B., de quibusdam animalibus marinis. Dresd., 1761. 4. mit Kpf.

- Ellis, J., natural history of the corallines. London, 1753. 4.
 — Deutsch von J. G. Krünitz. Nürnberg, 1767. 4. m. Kpf.
 — natural history of many curious and uncommon Zoophytes, systematically aranged by D. Solander. London, 1786. Mit Kpf.
- Esper, E. J. Chr., Pflanzenthier. Nürnberg, 1788 — 94. 4. mit Kpf.
- Cavolini, F., Memorie per servire alla storia dei Polipi marini. Napol., 1785. 4. Uebersetzt von W. Sprengel. Nürnberg, 1813.
- Lamoureux, V. T., histoire des polypiers coralligènes flexibles. Caen, 1816. 8.
 — exposition méthodique des polypiers etc. Paris, 1821.
- Rapp, G., über die Polypen im Allgemeinen und die Aktinien insbesondere. Weimar, 1829. 4.
- Schweigger, A. F., Handbuch der Naturgeschichte der skeletlosen ungegliederten Thiere. Leipzig, 1820. Dessen Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin, 1819. 4.
- Lamarck, hist. naturelles des animaux sans vertèbres. T. II. 2. Edit. Paris, 1836.
- Quoy, Gaymard, Lesson und Peron in ihren Reise-Werken.
- Blainville, Actinologie ou Zoophytes. Im Dictionnaire des sciences naturelles. T. LX.
- Ehrenberg, E. G., die Korallenthier des rothen Meeres. Berlin, 1834. Dessen Symbolae physicae, Evertebrata.
- Rüppel, E., Atlas, s. Reise. Zoologie.
- Goldfuss, naturhistorischer Atlas.
- Krauss, E. F., Beitrag zur Kenntniss der Korallinen und Zoophyten der Südsee. Stuttgart, 1837. 4.
- Brandt, J. F., prodromus descriptionis animalium etc. Fasc. I. Petropoli, 1835. 4.
- Sodann viele Abhandlungen in der Philosophical Transactions, im new Philosophical Journal von Jameson; in den Annales des sciences naturelles; in den Verhandlungen der k. Leop. Akad. der Naturforscher etc.

v. *Literatur der Infusorien.*

- Leuwenhoek, A. a., Arcana naturae, ope microscopiorum detecta. Delphis, 1695 — 97. 4.
 — epistolae ad Societatem regiam anglicam et alios illustres viros, s. continuatio mirandorum arcanorum naturae detectorum. Lugd. Bat., 1719. 4.

- Needham, T., nouvelles decouvertes, faites avec le microscope, trad. p. Trembley. Leyde, 1747. 8.
- Ledermüller, M. S., mikroskopische Gemüths- und Augen-Ergötzungen. Baireuth, 1760. 2 Bde. 4.
- Wrisberg, H. A., Observationum de animalculis infusoriis satura. Gött., 1765. 8.
- Eichhorn, Beiträge zur Naturgeschichte der kleinsten Wasserthiere. Danzig, 1774. 4.
- Nachtrag. Das., 1784.
- Müller, O. Fr., Vermium terrestrium at fluviatiliū seu animalium infusoriorum etc. historia. Havn. et Lips, 1773. 4.
- Zoologia danica.
- Müller, O. Fr., Animalcula infusoria, fluviatilia et marina. Opus posthumum cura Oth. Fabricii. Havn., 1786. Mit Abbild.
- Rösel, Insectenbelustigungen. III. Bd.
- Paula-Schrank, F. v., Beiträge zur Naturgeschichte. 1776.
- Fauna boica. Norimb., 1796 — 1802. 8.
- Spallanzani, L., Opuscoli di Fisica animale e vegetabile. Pav., 1776. — Traduit en français p. Senebier. Gen., 1787. 3 Vol. 8.
- Nitzsch, Fr., Beiträge zur Infusorienkunde. Halle, 1817. 8.
- Bory de St. Vincent, essai d'une classification des animaux microscopiques. Paris, 1826.
- Ehrenberg, E. G., Organisation, Systematik und geographisches Verhältniss der Infusionsthierchen. Berlin, 1830.
- Beiträge zur Erkenntniss der Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. Berlin, 1832. Fol.
- die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Nebst einem Atlas von 64 colorirten Kupfertafeln. Leipzig bei Voss, 1838. Fol.
- Kutorga, S., Naturgeschichte der Infusionsthierchen. Aus dem Russischen übersezt von Harder. Karlsruhe, 1841. Mit einem Atlas.
- Ausser diesen viele einzelne Abhandlungen in der Isis; den Annales du Museum d'hist. naturelles; Annal. des sciences naturelles; in den Archiven von Müller und Wiegmann. Ueber die Samenthiere sind ausser Leuwenhoek u. A. noch zu berühren:
- Hill, J., history of animals. London, 1752. Fol.
- Prevost und Dumas in den Annales des sciences naturelles. T. 1. und im Dictionnaire des sciences nat. Art. Cerceriées.
- Bär, v., in den k. Leop. Verhandlungen der Naturforscher. 13. Bd. 2 Abthl.

Czermak, J. J., Beiträge zur Lehre von den Spermatozoen. Wien, 1833. 4.

Donné, nouvelles expériences sur les animalcules spermatiques. Paris, 1837.

Wagner, R., Lehrbuch der Physiologie. Erste Abthlg. Leipzig, 1839. 8.

VII. *Literatur für Botanik.*

A. *Gesamt-Floren.*

I. *Deutschland.*

Roth, A. G., Tentamen florae germanicae. Lipsiae. Tom. I. Continens enumerationem plantarum in Germania sponte nascentium. 1788. — Tom. II. Continens synonyma et adversaria ad illustrationem florae germanicae; Pars I. 1789. Pars II. 1793. — Tom. III. Continens synonyma etc. (ut supra) Pars I. 1800. 8.

— Manuale botanicum peregrinationibus botanicis accomodatum sive Prodomus enumerationis plantarum phaenogamarum in Germania sponte nascentium. Lips., 1830. 3 Bdchn. 8 min.

Sturm, Jakob, Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur, mit Beschreibungen. III Abtheilungen von 1798 — 1837. Alle Abthlgn. werden fortgesetzt. Nürnberg.

Schrader, H. A., Flora germanica. Tom. I. 1806. 8. Mit 6 Kupfert. und einer Karte von Deutschland.

Mertens, F. C., und **Koch, V. D. J. C.**, Röhlings Flora Deutschlands. Nach einem veränderten und erweiterten Plane bearbeitet. Frankfurt a. M. 1. — 4. Bd. 1823 — 1833. 8. Wird fortgesetzt.

Bluff, M. J., et **Fingerhuth, C. A.**, Compendium florae Germaniae. Norimberg, Sectio I. 2 Bde. 1825. — Sectio II. 3 Bde. 1831. 4. Bd. 1833. 12.

Wallroth, Fr. G., Flora cryptogamica Germaniae. II Thle. 1831 — 33.

Reichenbach, L., Flora germanica excursoria ex affinitate regni vegetabilis naturali disposita sive Principia synopseos plantarum in Germania terrisque in Europa media adjacentibus sponte nascentium cultarumque frequentius. Lipsiae, 1830 — 32. 2 Bde. 12. Mit einer geographischen Karte.

Koch, G. D. J., Synopsis florae Germaniae et Helvetiae, exhibens stirpes phanerogamas rite cognitae, quae in Germania, Helvetia, Borussia et Istria sponte crescunt atque in hominum usum copiosius coluntur, secundum systema

Candolleanum digestas, praemissa generum dispositione secundum classes et ordines systematis Linaeani conscripta. Francof. ad. M., 1837. 8. — Dasselbe Werk deutsch. Frankf. a. M. 1838. 8.

Schkuhr, Chr., Botanisches Handbuch der mehrentheils in Deutschland wild wachsenden, theils ausländischen in Deutschland unter freiem Himmel ausdauernden Gewächse. Wittenberg, 1791 — 1803. 3 Bde. Zweite, mit dem Nachtrag der Riedgräser und einem vollständigen Register vermehrte Auflage. Das., 1808. 4 Bde. Text u. 4 Bde. Kupfert.

Weber, Fr. und Mohr, M. H., Botanisches Taschenbuch auf das Jahr 1807. Deutschlands kryptogamische Gewächse. Erste Abthl. Filicis, Musci frondosi et hepatici. Kiel. Mit 12 Kupfert.

Nees ab Esenbeck, Th. Fr. L., Genera plantarum florae germanicae iconibus et descriptionibus illustrata. Bonnae, Fasc. I — XV. 8. Mit lith. Taf. Ist noch nicht beendet.

B. Spezielle Floren.

Leers, J. D., Flora Herbornensis. Herbornae Nassov., 1775. 8. 16 Kupfert.

Pollich, J. A., Historia plantarum in Palatinatu electorali sponte nascentium incepta, secundum systema sexuale digesta. Mannhemii, 1776 — 1777. 3 Bde. 8.

Gärtner, G., Meyer, B., und J. Scherbius, öconomisch technische Flora der Wetterau. Frankf. a. M., 1799 — 1801. 3 Bde. Mit einer Karte.

Fresenius, G., Taschenbuch zum Gebrauch auf botanischen Excursionen in der Umgegend von Frankfurt a. M., enthaltend eine Aufzählung der wild wachsenden Phanerogamen, mit Erläuterungen und kritischen Bemerkungen im Anhang. Frankf. a. M., 1832. 1833. 2. Abthl. 8.

Gmelin, C. Chr., Flora Badensis, Alsatica et confinium regionum cis- et transrhenana, plantas phanerogamas a lacu bodamico usque ad confluentem Mosellae et Rheni sponte nascentes exhibens. Carlsruhae, 1805 — 1806. 4 Bde. 8. Der vierte Band enthält die Supplemente und Register.

Spenner, C. Fr., Flora Friburgensis et regionum proxime adjacentium. Friburgi Brisgoviae, 1825 — 1829. 3 Bde. 8. min. Mit 3 lith. Taf.

Schübler, G., Martens, G. v., Flora von Würtemberg. Mit einer Karte der Umgebungen von Tübingen. Tübingen, 1834. 8. min.

- Zuccarini, J. G.**, Flora der Gegend um München. Erster Theil. Phanerogamen. München, 1829. 8.
- Schultes, J. A.**, Oesterreichs Flora. Ein Handbuch auf botanischen Excursionen, enthaltend eine kurze Beschreibung der in den Erbstaaten des österreichischen Kaiserthums wild wachsenden Pflanzen. Wien, 1814. 2 Thle. 8. min.
- Host, N. Th.**, Flora austriaca. Vienn., 1827 — 31. 2 Bde. 8.
- Pohl, J. E.**, Tentamen Florae Bohemicae. Versuch einer Flora Böhmens. Prag, 1810 — 1814. 2 Abth. 8.
- Presl, C. B.**, Flora Cechica. Indicatis medicinalibus, öconomicis et technologicis plantis etc. etc. Pragae, 1819. 8.
- Wimmer, Fr., et Grabowski, H.**, Flora Silesiae. Vratislaviae, 1827 — 1829. 2 Thle. 8. Mit 2 lith. Tafeln.
- **Fr.**, Flora von Schlesien, Handbuch zur Bestimmung und Kenntniss der phanerogamischen Gewächse dieser Provinz, nebst einer gedrängten Einleitung in die Pflanzenkunde, Berlin, 1832. 8.
- Stuthe, J. Fr.**, Flora der Mark Brandenburg und der Nieder-Lausitz. 2. Aufl. Berlin, 1834. 8. Mit 2 lith. Tafeln.
- Schlechtendal, C. F. L. de**, Flora Berolinensis. Pars I. Phanerogamia. Pars II. Cryptogamia. Berolini, 1823 — 1824. 8.
- Hagen, K. G.**, Preussens Pflanzen. Königsberg, 1818. 2 Bde. 8. Mit 2 Kupfertaf.
- Homann, C. G.**, Flora von Pommern. Cöslin, 1828 — 1835. 3 Bde. 8.
- Schultz, Fr.**, Prodrum florum Stargardiensis, continens plantas in ducatu Megapolitano — Stargardiensi et Strelitzensi sponte provenientes. Berolini, 1810. 8.
- Rostkovius, Fr., et Schmidt, E. L. G.**, Flora Sedinensis, exhibens plantas phanerogamas spontaneas nec non plantas praecipuas agri Swinemundii. Sedinii, 1824. 8. Mit 2 lith. Taf.
- Sprengel, C.**, Flora Halensis. Editio secunda aucta et emendata. Sectio I. Phanerogamia, et Sect. II. Cryptogamia. Halae, 1832 — 1833. 8.
- Fizinus, H.**, Flora der Gegend um Dresden. 1. Abth. Phanerogamie. 2. Aufl. Dresden, 1821. 2. Abth. Kryptogamie von Fizinus und C. Schubert, mit 3 Kupfertaf. 1823. 8.
- Bönnighausen, C. M. F. a**, Prodrum florum Monasteriensis Westphalorum. Monasterii, 1824. 8.
- Lachmann, H. W. L.**, Flora Brunsvicensis, 1. und 3. Bd. Phanerogamen. Braunschweig, 1832. 8.

Martius, C. F. Ph., Flora cryptogamica Erlangensis, sistens vegetabilia e classe ultima Linnaei in agro Erlangensi hucusque detecta. Norimbergae, 1817. 8. Mit 2 Kupfer-Taf. u. 4 lith. Taf.

II. Floren für Frankreich.

Lamarck, J. B. de, et Decandolle, A. P., Synopsis plantarum in flora gallica descriptorum. Parisiis, 1806. 8.

— Flore française ou descriptions succinctes de toutes les plantes, qui croissent naturellement en France, disposées selon une nouvelle méthode d'analyse, et précédées par un exposé des principes élémentaires de la Botanique; troisième édition, augmentée du Tome V., ou sixième Volume, contenant 1300 espèces non décrites dans les cinq premiers Volumes. Paris, 1815. 6 Bde. 8. Mit einer grossen botanischen Karte und 11 Kupfertaf.

Decandolle, A. P., Botanicon gallicum s. Synopsis plantarum in flora gallica descriptorum. Edit. 2da. Ex herbariis et schedulis Candollianis propriisque digestum a J. E. Duby. Parisiis, 1828. 2 Bde. 8.

Loiseleur-Deslongchamps, J. L. A., Flora gallica seu Enumeratio plantarum in Gallia sponte nascentium secundum Linnaeanum systema digestarum addita familiarum naturalium synopsi. Editio 2da, aucta et emendata. Parisiis, 1828. 8. Mit 31 Tafeln.

III. Floren für die Schweiz.

Haller, A., Historia stirpium indigenarum Helvetiae. Bernae, 1768. 3 Bde. Fol.

Wahlenberg, G., de vegetatione et climate in Helvetia septentrionali inter flumina Rhenum et Arolam observatis et cum summi septentrionis comparatis tentamen. Turici Helvetorum, 1813. 8. Mit 3 Kupfertaf.

Gaudin, J., Flora Helvetica sive Historia stirpium hucusque cognitarum in Helvetia et in tractibus conterminis aut sponte nascentium aut in hominis animaliumque usus vulgo cultarum continentia. Turici, Vol. I — VI. 1828 — 1830. Mit vielen Kupfertaf. — Vol. VII. Topographiam botanicam et librum manuales in usum viatoris botanophili Helvetiam peragrantis complectens. Mit dem Nebentitel: Liber manualis helvetico-botanicus in usum viatoris botanophili Helvetiam peragrantis. Turici, 1833. 8. Nach dem Sexualsystem geordnet.

- Gaudin**, Synopsis Florae Helveticae, opus posthumum continuatum et editum a S. P. Monnard. Turici, 1836. 12.
- Hagenbach**, C. F., Tentamen Florae Basileensis exhibens plantas phanerogamas sponte nascentes secundum systema sexuale digestes, adjectis C. Bauhini synonymis ope horti ejus sicci comprobatis. Basileae, 1821—1834. 2 Bde. 8.

IV. Floren für Italien.

- Bertoloni**, A., Flora italica, sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes. Bononiae, 1833—1836. Vol. I. II. 8. Ist noch nicht vollendet.
- Tenore**, M., Sylloge plantarum vascularium Florae Neapolitanae hucusque detectarum. Neapoli, 1831. 8. Nach Linné's System geordnet.
- Presl**, C. B., Flora Sicula exhibens plantas vasculosas in Sicilia aut sponte crescentes aut frequentissime cultas, secundum Systema naturale digestas. Pragae. Tom. I. 1826. 8.
- Gussone**, J., Florae siculae prodromus, sive plantarum in Sicilia ulteriori nascentium enumeratio, secundum systema Linnaeanum. Neapoli, 1827. Vol. I. 8.
- Flora sicula, sive descriptiones et icones plantarum variarum Siciliae ulterioris. Neapoli, 1829. Fol., noch nicht vollendet.

C. Allgemeine phytographische Werke.

- Tournefort**, S. P., Institutiones rei herbariae. Editio altera gallica longe auctior. Parisiis, 1700. 3 Bde. 4. Mit 489 Kupfertaf.
- Linnaei**, C. a, Genera plantarum earumque characteres naturales secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium fructificationis partium. Lugduni Batavorum, 1737. 8. Mit einer Tafel.
- Jussieu**, A. L., Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in horto regio Parisiensi exaratam, anno 1774. Parisiis, 1789. 8.
- Endlicher**, St., Genera plantarum secundum ordines naturales disposita. Vindobonae, 1836—1837. 4 Lieferungen. Roy. 8. Wird fortgesetzt.
- Meisner**, C. Fr., Plantarum vascularium genera eorumque characteres et affinitates tabulis diagnosticis exposita et secundum ordines naturales digesta. Accedit Commentarius exhibens praeter adnotationes atque explicationes varias generum synonyma et indicationem librorum in quibus descrip-

- tiones fusiores iconesque nec non specierum novarum diagnoses etc. inveniuntur. Lipsiae, 1837. Wird fortgesetzt.
- Linnaei, C.**, Species plantarum, exhibentes plantas rite cognititas, ad genera relatas, cum differentiis specificis nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum systema sexuale digestas. Holmiae, 1753. 2 Bde. — Editio 2da aucta. Ibid., 1762 — 1763. 2 Bde. 8.
- Mantissa plantarum, Generum editionis sextae et Specierum editionis secundae. Holmiae, 1767. 8.
- Mantissa plantarum altera Generum editionis sextae et Specierum editionis secundae. Holmiae, 1771. 8.
- Linnaei, C.**, Systema vegetabilium secundum classes, ordines, genera, species cum characteribus et differentiis. Editio decima tertia. Accessionibus et emendationibus novissimis manu perillustris auctoris scriptis adornata a S. A. Murray. Gottingae et Gothae, 1774. — Editio decima quarta praecedente longe auctior et correctior, curante S. A. Murray. Gottingae, 1784. 8.
- Persoon, C. H.**, Synopsis plantarum, seu Enchiridium botanicum complectens enumerationem systematicam specierum hucusque cognitarum. Parisiis et Tubingae, 1805 — 1807. 2 Thle. 12. Nach Linné geordnet.
- Candolle, de**, Regni vegetabilis Systema naturale, sive ordines, genera et species plantarum secundum methodi naturalis normas digestarum et descriptarum. Parisiis, Argentorati et Londini, 1818 — 1822. 2 Bde. 8. Enthält nur 11 Familien und blieb unvollendet.
- Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum, generum specierumque plantarum hucusque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta. Parisiis et Argentorati, 1824 — 1837. 6 Bde. 8. Wird fortgesetzt.

D. Angewandte Botanik.

- Mössler, J. Ch.**, Gemeinnütziges Handbuch der Gewächskunde, welches, mit Ausnahme der vierundzwanzigsten Klasse des Linné'schen Systems, die wilden Gewächse Deutschlands enthält, und von den ausländischen diejenigen, welche dem Arzt und Apotheker, dem Färber, Gärtner und Landwirth Nutzen bringen, nebst einer kurzen Einleitung in die Gewächskunde und einem erklärenden Verzeichnisse der lateinischen Ausdrücke. Altona, 1815. In zwei Abtheilungen. 8.

- Mö s s l e r, J. Ch.**, Handbuch der Gewächskunde, enthaltend eine Flora von Deutschland, mit Hinzufügung der wichtigsten ausländischen Culturpflanzen. Zweite Auflage, gänzlich umgearbeitet und durch die neuesten Entdeckungen vermehrt von **H. G. L. Reichenbach**. Altona, 1827 — 1829. 3 Bde. 8.
- Chamisso, A. v.**, Uebersicht der nutzbarsten und der schädlichsten Gewächse, welche wild oder angebaut in Nord-Deutschland vorkommen. Nebst Ansichten von der Pflanzenkunde und dem Pflanzenreich. Berlin, 1827. 8.
- Link, H. F.**, Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden Gewächse. Berlin, 1829 — 1833. 3 Bde. 8.
- Spenner, F. C. L.**, Handbuch der angewandten Botanik, oder practische Anleitung zur Kenntniss der medizinisch, technisch und öconomisch gebräuchlichen Gewächse Deutschlands und der Schweiz. Mit einer analytischen Bestimmungstabelle für alle Gattungen Deutschlands und der Schweiz. Freiburg, 1834 — 1836. 3 Abth. 8.
- E. Zeitschriften, Schriften gelehrter Gesellschaften, Akademien etc.**
- Hoppe, D. H.**, und **Fürnrohr, A. E.**, Flora, oder allgemeine botanische Zeitung. Unter Mitwirkung der Mitglieder und im Auftrage der königlich bayerischen botanischen Gesellschaft zu Regensburg herausgegeben. Regensb. 8.
- Schlechtendal, D. F. L. v.**, Linnaea. Ein Journal für die Botanik in ihrem ganzen Umfang. Halle a. d. S. 8.
- Hooker, T. W.**, A Journal of Botany, being a second Series of the Botanical Miscellany. London. 8.
- Wiegmann, Fr. A.**, Archiv der Naturgeschichte. In Verbindung mit mehreren Gelehrten herausgegeben. Berlin. 8.
- Jameson, The** Edinburgh new philosophical Journal. Edinburgh. 8.
- Brewster, D.**, **R. Taylor** and **R. Phillips**, The London and Edinburgh philos. Magazine and Journal of Science. London. 8.
- Annales des Sciences naturelles**, comprenant la Zoologie, la Botanique, l'Anatomie et la Physiologie comparée des deux régnes et l'histoire des corps organisés fossiles. Paris, 1834. 8.
- Consigliachi, P.**, et **Brugnatelli, G.**, Giornale di fisica, chimica, storia naturale, medicina ed arti. Pavia.

Silliman, B., The American Journal of science and arts.
 New - Haven. 8.
 Verhandlungen der kaiserlichen Leopoldinisch - Carolinischen
 Academie der Naturforscher. Bonn. 4.
 Denkschriften der königlich bayerischen Academie der Wissen-
 schaften. München. 4.
 Transactions of the Linnean Society of London. London. 4.
 Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de St. Peters-
 bourg. VI. Serie. St. Petersb. 4.
 Annales of the Lyceum of natural history of New-York. New-
 York. 8.
 Journal of the Academy of natural science of Philadelphia.

Ausser diesen angeführten Werken gibt es endlich noch
 eine Unzahl von Monographien oder phytographischen Bear-
 beitungen, sowohl einzelner oder weniger Arten, als auch
 einer ganzen Gattung, oder einer Familie und Ordnung, die
 jedoch hier aufzuführen nicht im Plane des Werkes liegt.

The American Journal of Science and Arts
 Vol. 1. No. 1. 1883.
 Verhandlungen der kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen
 Akademie der Naturforscher. Band 1. 1883.
 Verhandlungen der kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen
 Akademie der Naturforscher. Band 2. 1883.
 Transactions of the American Society of London. London. 4.
 Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de St. Peters-
 bourg. VI. Série. St. Petersbourg. 4.
 Annals of the Lyceum of Natural History of New York. New
 York. 2.
 Journal of the Academy of natural science of Philadelphia.

Ausser diesen angeführten Werken gibt es endlich noch
 eine Unzahl von Monographien oder phytographischen Bear-
 beitungen, sowohl einzelner oder weniger Arten, als auch
 einer ganzen Gattung, oder einer Familie und Ordnung, die
 jedoch hier aufzuführen nicht im Plane des Werkes liegt.

Walchner, Franz H.

Der practische Naturforscher ein unentbehrliches Hand- und Hülfsbuch für
Freunde der Naturwissenschaften

Bd.: 6

Karlsruhe 1844

BHS II A 13-4/6

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706388-3